

UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA



**FACULTAD DE ECONOMÍA
DEPARTAMENTO ACADÉMICO
DE ECONOMÍA**



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
ECONOMISTA**

**“ DETERMINANTES DE LAS EMISIONES DE DIÓXIDO DE
CARBONO: UN ANÁLISIS DE DATOS DE PANEL PARA 80
PAISES DEL MUNDO: 1990 - 2008”**

PIURA-PERÚ

2012

UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

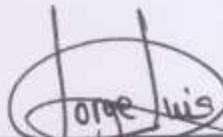


**FACULTAD DE ECONOMÍA
DEPARTAMENTO ACADÉMICO
DE ECONOMÍA**



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
ECONOMISTA**

PRESENTADA POR:



Br. Jorge Luis Atoche Sandoval
EJECUTOR

**“ DETERMINANTES DE LAS EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO: UN
ANÁLISIS DE DATOS DE PANEL PARA 80 PAISES DEL MUNDO: 1990 -
2008”**

PIURA-PERÚ

2012



Econ. Luis Rosales García M. Sc.

ASESOR

JURADO CALIFICADOR:



Dr. Federico Guerrero Neyra

PRESIDENTE DEL JURADO



Dr. Elías Castillo Córdova

SECRETARIO DEL JURADO



Econ. Martin Castillo Agurto

VOCAL DEL JURADO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA
FACULTAD DE ECONOMIA
SECRETARIA ACADÉMICA


ACTA DE SUSTENTACIÓN

Los miembros del Jurado Calificador que suscriben, reunidos para estudiar la Tesis presentada por el Br. ATOCHE SANDOVAL – JORGE LUIS denominada: «DETERMINANTES DE LAS EMISIONES DE DIOXIDO DE CARBONO: UN ANÁLISIS DE DATOS DE PANEL PARA 80 PAISES DEL MUNDO 1990-2008 », realizado el acto de Sustentación y oídas las observaciones y respuestas formuladas lo declaran:


APROBADO

En consecuencia queda en condiciones de ser calificado apto por el consejo Universitario de la Universidad Nacional de Piura, y recibir el TITULO PROFESIONAL DE ECONOMISTA de conformidad con lo estipulado en la ley.

Piura, 21 de diciembre del 2012.


DR. FEDERICO GUERRERO NEYRA
PRESIDENTE DE JURADO


DR. ELIAS CASTILLO CORDOVA
SECRETARIO DE JURADO


ECON. MARTIN CASTILLO AGURTO
VOCAL DE JURADO

DEDICATORIA

A mi madre Mercedes Sandoval agradecerle por su fortaleza, apoyo incondicional y gracias a sus consejos me llevaron a ser una Gran persona y un Buen Profesional; a mis hermanos Manuel, Víctor y mi hermana Katherine gracias por todo tu apoyo, a mi familia que me guía día a día y a los docentes del Departamento de Econometría y Métodos Cuantitativos: Econ. Luis Rosales García y Econ. Humberto Correa Cánova, por su exigencia y encarecido apoyo en la elaboración de este trabajo de investigación. A mi colega, amigo y hermano Juan Daniel Morocho que gracias a su entereza y apoyo incondicional me ayudo a lograr este objetivo trazado.

INDICE

	Pág.
DEDICATORIA	1
RESUMEN	14
ABSTRACT	15
INTRODUCCION	16
OBJETIVOS	18
HIPOTESIS	19
CAPITULO I: MARCO TEORICO	20
1.1 La Economía del Cambio Climático	20
1. El cambio climático es un fenómeno global pero que se manifiesta de manera muy heterogénea por regiones con efectos asimétricos importantes	22
2. El cambio climático es un fenómeno continuo y de largo plazo, con un elevado nivel de incertidumbre, donde se requiere construir escenarios económicos de largo plazo	23
3. El cambio climático contiene un nivel de riesgo elevado y, en este sentido, se convierte, desde el punto de vista del análisis económico, en un proceso donde debe administrarse apropiadamente el riesgo	23
1.2 Desarrollo Sustentable	26
1.2.1 La Teoría del Desarrollo Humano y El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)	26
1.2.2 La Gestación de una Nueva Propuesta Teórica: El Desarrollo Sustentable	30

1.2.3 Hacia la Construcción Conceptual del Desarrollo Sustentable	34
¿Qué entendemos por desarrollo sustentable?	35
1.3 Principales Factores Explicativos del Nivel de Degradación Ambiental (Emisiones de Dióxido de Carbono)	38
1.3.1 Crecimiento Económico y Contaminación Atmosférica:	39
La Teoría de la Curva Medioambiental de Kuznets	
1.3.2 Explicaciones Propuestas para la Hipótesis de la Curva Ambiental de Kuznets (CAK)	42
a) Incremento de la Demanda Medioambiental	42
b) Cambios Tecnológicos	42
c) Cambios Estructurales	43
d) Cambios Institucionales	43
e) Reasignaciones Internacionales	43
1.4 Apertura Comercial y Contaminación Atmosférica	44
1.4.1 La Contaminación como Factor de Producción	44
1.4.2 Teoría Hecksher-Ohlin (H-O)	45
1.5 Sector Industrial y Contaminación Atmosférica	47
1.6 Energía, Población Urbana y Contaminación Atmosférica	47
CAPITULO II: EVIDENCIA EMPIRICA	49
2.1 Evidencia Empírica en Portugal, Austria, Japón, Estados Unidos y Mauricio	51
Mota and Días (2006)	51
Boopen and Vinesh (2010)	51

2.2 Evidencia Empírica en América Latina	52
Piaggio (2007)	52
Angelino (2009)	52
2.3 Evidencia Empírica en todo el Mundo	55
Sharma (2010)	55
 CAPITULO III: HECHOS ESTILIZADOS	 56
3.1 Análisis Estadístico-Descriptivo de las Emisiones de CO2 y sus Factores Explicativos para los 80 Países del Mundo	56
3.2 Análisis Bivariado para los 80 Países del Mundo	63
3.3 Análisis de Correlaciones	65
3.4 Análisis de Causalidad	68
 CAPITULO IV: ANALISIS DE LOS DETERMINANTES DE LA EMISIÓN DE DIOXIDO DE CARBONO PARA 80 PAISES	 71
4.1 Especificación del Modelo	71
a) Ventajas de Realizar Modelos de Datos de Panel	72
b) Limitaciones al Realizar Modelos de Datos de Panel	74
c) Tipos de Modelos de Datos de Panel	75
4.1.1 Modelo Teórico y Modelo Econométrico	78
4.1.2 Operacionalización de las Variables del Modelo	81
4.2 Estimación del Modelo	82
4.3 Evaluación del Modelo	88
4.3.1 Evaluación Económica	88

4.3.2 Evaluación Estadística	89
4.3.3 Evaluación Econométrica	92
4.4 Análisis e Interpretación de los resultados	93
 CAPITULO V: IMPLICANCIAS DE POLITICA ECONÓMICA	 97
CONCLUSIONES	100
RECOMENDACIONES	102
BIBLIOGRAFÍA	104
GLOSARIO DE TÉRMINOS	113
ANEXOS	117

INDICE DE CUADROS

CAPITULO II: EVIDENCIA EMPIRICA

Cuadro N° II.1: Evidencia Econométrica de Emisiones de Dióxido de Carbono CO ₂	50
---	----

CAPITULO III: HECHOS ESTILIZADOS

Cuadro N° III.1: Estadísticas Descriptivas de las Emisiones CO ₂ (En Niveles)	56
Cuadro N° III.2: Estadísticas Descriptivas del Producto Bruto Interno Per Cápite (En Niveles)	57
Cuadro N° III.3: Estadísticas Descriptivas de la Apertura Comercial (En Niveles)	58
Cuadro N° III.4: Estadísticas Descriptivas de la Utilización de Energía Per Cápite (En Niveles)	59
Cuadro N° III.5: Estadísticas Descriptivas del Sector Industrial (En Niveles)	60
CUADRO N° III.6: Estadísticas Descriptivas de la Tasa de Urbanización (En Niveles)	61
Cuadro N° III.7: Estadísticas Descriptivas de la Población Urbana (En Niveles)	62
CUADRO N° III.8: Correlaciones entre las Emisiones de CO ₂ y sus Factores Explicativos (En Niveles)	66

CUADRO N° III.9: Correlaciones entre las Emisiones de CO ₂ y sus Factores Explicativos (En Logaritmos)	67
---	----

CUADRO N° III.10: Causalidad de Granger entre las Emisiones De CO ₂ y sus Factores Explicativos	69
--	----

CUADRO N° III.11: Causalidad de Granger entre las Emisiones de CO ₂ y sus Factores Explicativos (En Logaritmos)	69
--	----

CAPITULO IV: ANALISIS DE LOS DETERMINANTES DE LA EMISIÓN DE DIOXIDO DE CARBONO PARA 80 PAISES

CUADRO N° IV.1: Variable Dependiente	81
CUADRO N° IV.2: Variables Independientes	81
CUADRO N° IV.3: Modelos Estimados –Variable Dependiente CO ₂ 80 Países	82
CUADRO N° IV.4: Modelos Estimados por Continentes (En Niveles)	83
CUADRO N° IV.5: Modelos Estimados por Continentes (En Niveles)	84
CUADRO N° IV.6: Modelos Estimados por Continentes (En Logaritmos)	85
CUADRO N° IV.7: Modelos Estimados por Continentes (En Logaritmos)	86

INDICE DE GRAFICOS

CAPITULO I: MARCO TEÓRICO

FIGURA N° I.1: La Curva Ambiental de Kuznets	41
--	----

CAPÍTULO III: HECHOS ESTILIZADOS

GRAFICO N° III.1: Análisis Bivariado Emisiones CO2 y sus Factores Explicativos 1990-2008 (En Niveles)	63
---	-----------

GRAFICO N° III.2: Analisis Bivariado Emisiones CO2 y sus Factores Explicativos 1990-2008 (En Logaritmos)	64
--	----

INDICE DE ANEXOS

ANEXO N° 01: Efectos Fijos del Modelo 01 - 80 Países (En Niveles)	118
ANEXO N° 02: Efectos Fijos del Modelo 02 - 80 Países (En Logaritmos)	119
ANEXO N° 03: 80 Países - Efectos Fijos del Modelo 03 (En Niveles)	120
ANEXO N° 04: 80 Países - Efectos Fijos del Modelo 04 (En Logaritmos)	121
ANEXO N° 05: Efectos Fijos del Modelo 01 – África (En Niveles)	122
ANEXO N° 06: Efectos Fijos del Modelo 02 – África (En Logaritmos)	122
ANEXO N° 07: Efectos Fijos del Modelo 03 – África (En Niveles)	123
ANEXO N° 08: Efectos Fijos del Modelo 04 - África (En Logaritmos)	123
ANEXO N° 09: Efectos Fijos del Modelo 01 – América (En Niveles)	124
ANEXO N° 10: Efectos Fijos del Modelo 02 – América (En Logaritmos)	124
ANEXO N° 11: Efectos Fijos del Modelo 03 – América (En Niveles)	125
ANEXO N° 12: Efectos Fijos del Modelo 04 – América (En Logaritmos)	125
ANEXO N° 13: Efectos Fijos del Modelo 01 - Asia y Oceanía (En Niveles)	126
ANEXO N° 14: Efectos Fijos del Modelo 02 - Asia y Oceanía (En Logaritmos)	126
ANEXO N° 15: Efectos Fijos del Modelo 03 Asia y Oceanía (En Niveles)	127
ANEXO N° 16: Efectos Fijos del Modelo 04 - Asia y Oceanía (En Logaritmos)	127
ANEXO N° 17: Efectos Fijos del Modelo 01 – Europa (En Niveles)	128
ANEXO N° 18: Efectos Fijos del Modelo 02 – Europa (En Logaritmos)	128
ANEXO N° 19: Efectos Fijos del Modelo 03 – Europa (En Niveles)	129
ANEXO N° 20: Efectos Fijos del Modelo 04 – Europa (En Logaritmos)	129
ANEXO N° 21: Análisis de Cointegración Modelo de Efectos Fijos 01 - 80 Países (En Niveles)	130
ANEXO N° 22: Análisis de Cointegración Modelo de Efectos Fijos 02 - 80 Países (En Logaritmos)	130

ANEXO N° 23: Análisis de Cointegración Modelo de Efectos Fijos 03 - 80 Países (En Niveles)	131
ANEXO N° 24: Análisis de Cointegración Modelo de Efectos Fijos 04 - 80 Países (En Logaritmos)	131
ANEXO N° 25: Análisis de Cointegración Modelo de Efectos Fijos 01 – África (En Niveles)	132
ANEXO N° 26: Análisis de Cointegración Modelo de Efectos Fijos 02 – África (En Logaritmos)	132
ANEXO N° 27: Análisis de Cointegración Modelo de Efectos Fijos 03 – África (En Niveles)	133
ANEXO N° 28: Análisis de Cointegración Modelo de Efectos Fijos 04 – África (En Logaritmos)	133
ANEXO N° 29: Análisis de Cointegración Modelo de Efectos Fijos 01 – América (En Niveles)	134
ANEXO N° 30: Análisis de Cointegración Modelo de Efectos Fijos 02 – América (En Logaritmos)	134
ANEXO N° 31: Análisis de Cointegración Modelo de Efectos Fijos 03 – América (En Niveles)	135
ANEXO N° 32: Análisis de Cointegración Modelo de Efectos Fijos 04 - América (En Logaritmos)	135
ANEXO N° 33: Análisis de Cointegración Modelo de Efectos Fijos 01 - Asia Y Oceanía (En Niveles)	136
ANEXO N° 34: Análisis de Cointegración Modelo de Efectos Fijos 02 - Asia Y Oceanía (En Logaritmos)	136
ANEXO N° 35: Análisis de Cointegración Modelo de Efectos Fijos 03 - Asia Y Oceanía (En Niveles)	137
ANEXO N° 36: Análisis de Cointegración Modelo de Efectos Fijos 04 - Asia Y Oceanía (En Logaritmos)	137
ANEXO N° 37: Análisis de Cointegración Modelo de Efectos Fijos 01 - Europa (En Niveles)	138
ANEXO N° 38: Análisis de Cointegración Modelo de Efectos Fijos 02 – Europa (En Logaritmos)	138

ANEXO N° 39: Análisis de Cointegración Modelo de Efectos Fijos 03 – Europa (En Niveles)	139
ANEXO N° 40: Análisis de Cointegración Modelo de Efectos Fijos 04 – Europa (En Logaritmos)	139
ANEXO N° 41: Análisis de Heterocedasticidad Test de Igualdad de Varianzas Modelo de Efectos Fijos 01 - 80 Países (En Niveles)	140
ANEXO N° 42: Análisis de Heterocedasticidad Test de Igualdad de Varianzas Modelo de Efectos Fijos 02 - 80 Países (En Logaritmos)	140
ANEXO N° 43: Análisis de Heterocedasticidad Test de Igualdad de Varianzas Modelo de Efectos Fijos 03 - 80 Países (En Niveles)	141
ANEXO N° 44: Análisis de Heterocedasticidad Test de Igualdad de Varianzas Modelo de Efectos Fijos 04 - 80 Países (En Logaritmos)	141
ANEXO N° 45: Análisis de Heterocedasticidad Test de Igualdad De Varianzas Modelo de Efectos Fijos 01 – África (En Niveles)	142
ANEXO N° 46: Análisis de Heterocedasticidad Test de Igualdad de Varianzas Modelo de Efectos Fijos 02 – África (En Logaritmos)	142
ANEXO N° 47: Análisis de Heterocedasticidad Test de Igualdad de Varianzas Modelo de Efectos Fijos 03 – África (En Niveles)	143
ANEXO N° 48: Análisis de Heterocedasticidad Test de Igualdad de Varianzas Modelo de Efectos Fijos 04 - África (En Logaritmos)	143
ANEXO N° 49: Análisis de Heterocedasticidad Test De Igualdad De Varianzas Modelo De Efectos Fijos 01 – América (En Niveles)	144
ANEXO N° 50: Análisis de Heterocedasticidad Test de Igualdad de Varianzas Modelo de Efectos Fijos 02 – América (En Logaritmos)	144
ANEXO N° 51: Análisis de Heterocedasticidad Test de Igualdad de Varianzas Modelo de Efectos Fijos 03 - América (En Niveles)	145
ANEXO N° 52: Análisis de Heterocedasticidad Test de Igualdad de Varianzas Modelo de Efectos Fijos 04 - América (En Logaritmos)	145
ANEXO N° 53: Análisis de Heterocedasticidad Test de Igualdad de Varianzas Modelo de Efectos Fijos 01 - Asia Y Oceanía (En Niveles)	146
ANEXO N° 54: Análisis de Heterocedasticidad Test de Igualdad de Varianzas Modelo de Efectos Fijos 02 - Asia y Oceanía (En Logaritmos)	146

ANEXO N° 55: Análisis de Heterocedasticidad Test de Igualdad de Varianzas Modelo de Efectos Fijos 03 - Asia Y Oceanía (En Niveles)	147
ANEXO N° 56: Análisis de Heterocedasticidad Test de Igualdad de Varianzas Modelo de Efectos Fijos 04 - Asia y Oceanía (En Logaritmos)	147
ANEXO N° 57: Análisis de Heterocedasticidad Test de Igualdad de Varianzas Modelo de Efectos Fijos 01 – Europa (En Niveles)	148
ANEXO N° 58: Análisis de Heterocedasticidad Test de Igualdad de Varianzas Modelo de Efectos Fijos 02 - Europa (En Logaritmos)	148
ANEXO N° 59: Análisis de Heterocedasticidad Test de Igualdad de Varianzas Modelo de Efectos Fijos 03 – Europa (En Niveles)	149
ANEXO N° 60: Análisis de Heterocedasticidad Test de Igualdad de Varianzas Modelo de Efectos Fijos 04 – Europa (En Logaritmos)	149
ANEXO N° 61: Análisis de Multicolinealidad Regla de Klein Modelo 01 - 80 Países Del Mundo (Niveles)	150
ANEXO N° 62: Análisis de Multicolinealidad Regla de Klein Modelo 02 - 80 Países Del Mundo (Logaritmos)	151
ANEXO N° 63: Análisis de Multicolinealidad Regla de Klein Modelo 03- 80 Países Del Mundo (Niveles)	152
ANEXO N° 64: Análisis de Multicolinealidad Regla de Klein Modelo 04 - 80 Países Del Mundo (Niveles)	153
ANEXO N° 65: Análisis De Multicolinealidad Regla De Klein Modelo 01 - África (Niveles)	154
ANEXO N° 66: Análisis De Multicolinealidad Regla De Klein Modelo 02 - África (Logaritmos)	155
ANEXO N° 67: Análisis De Multicolinealidad Regla De Klein Modelo 03 - África (Niveles)	156
ANEXO N° 68: Análisis De Multicolinealidad Regla De Klein Modelo 04 – África (Logaritmos)	157
ANEXO N° 69: Análisis De Multicolinealidad Regla De Klein Modelo 01 - América (Niveles)	158
ANEXO N° 70: Análisis De Multicolinealidad Regla De Klein Modelo 02 - América (Logaritmos)	159

ANEXO N° 71: Análisis De Multicolinealidad Regla De Klein Modelo 03 – América (Niveles)	160
ANEXO N° 72: Análisis De Multicolinealidad Regla De Klein Modelo 04 – América (Logaritmos)	161
ANEXO N° 73: Análisis De Multicolinealidad Regla De Klein Modelo 01 - Asia Y Oceanía (Niveles)	162
ANEXO N° 74: Análisis De Multicolinealidad Regla De Klein Modelo 02 - Asia Y Oceanía (Logaritmos)	163
ANEXO N° 75: Análisis De Multicolinealidad Regla De Klein Modelo 03 - Asia Y Oceanía (Niveles)	164
ANEXO N° 76: Análisis De Multicolinealidad Regla De Klein Modelo 04 - Asia Y Oceanía (Logaritmos)	165
ANEXO N° 77: Análisis De Multicolinealidad Regla De Klein Modelo 01 – Europa (Niveles)	166
ANEXO N° 78: Análisis De Multicolinealidad Regla De Klein Modelo 02 – Europa (Logaritmos)	167
ANEXO N° 79: Análisis De Multicolinealidad Regla De Klein Modelo 03 - Europa (Niveles)	168
ANEXO N° 80: Análisis De Multicolinealidad Regla De Klein Modelo 04 – Europa (Logaritmos)	169
ANEXO N° 81: Lista Y Número De Países	170
ANEXO N° 8: Base de Datos del Modelo	171

RESUMEN

La evidencia empírica indica que para los países de América latina a diferencia de los países desarrollados se encuentran en la fase creciente de la curva medio ambiental de Kuznets, es decir que todo crecimiento económico se está traduciendo en un mayor deterioro ambiental. Es por ello que se hace necesario formular las siguientes interrogantes: ¿Cuál es el impacto del producto bruto interno per cápita sobre el nivel de contaminación atmosférica en dichos países durante el periodo 1990 - 2008? ¿El peso de la industria en el PIB es significativo como determinante de la contaminación atmosférica? ¿Tiene un efecto significativo el grado de apertura comercial sobre las emisiones de carbono (CO₂)? ¿Cómo influye el consumo de energía sobre la contaminación ambiental medida en emisiones de CO₂? ¿Cómo contribuye el crecimiento de la población urbana sobre la degradación ambiental?

Utilizaremos un análisis de datos de panel para 80 países del mundo donde encontraremos que las emisiones de CO₂ de un período anterior, los ingresos per cápita, el peso del sector industrial, la apertura comercial, población urbana y consumo de energía se constituyen como principales determinantes de las emisiones de CO₂ durante el periodo de análisis descrito.

El presente trabajo hará énfasis fundamental en el crecimiento y desarrollo sustentable relacionando de esta manera la importancia del medioambiente con variables de carácter macroeconómico. Un manejo eficiente de los recursos naturales y conservación del medio ambiente garantizará el bienestar de las generaciones del futuro. He allí la importancia del presente tema de estudio.

Palabras Clave: Emisiones de CO₂, Producto Bruto Interno Per Cápita, Curva Medioambiental de Kuznets, Apertura Comercial, Hecksher-Ohlin, Utilización de Energía, Sector Industrial, Población Urbana, Panel Data.

ABSTRACT

The empirical evidence indicates that for the countries of Latin America, unlike the developed countries, they are in the growing phase of the environmental Kuznets curve, meaning that all economic growth is translating into greater environmental deterioration. That is why it is necessary to ask the following questions: What is the impact of the gross domestic product per capita on the level of air pollution in these countries during the period 1990-2008? Is the weight of industry in GDP significant as a determinant of air pollution? Does the degree of commercial openness on carbon (CO₂) emissions have a significant effect? How does the energy consumption influence the environmental pollution measured in CO₂ emissions? How does the growth of the urban population contribute to environmental degradation?

We will use a panel data analysis for 80 countries of the world where we will find that the CO₂ emissions of a previous period, per capita income, the weight of the industrial sector, commercial openness, urban population and energy consumption are the main determinants of CO₂ emissions during the analysis period described.

The present work will fundamentally emphasize sustainable growth and development, thus relating the importance of the environment with variables of a macroeconomic nature. An efficient management of natural resources and conservation of the environment will guarantee the well-being of the generations of the future. That is the importance of the present topic of study.

Keywords: CO₂ emissions, GDP Per Capita, Environmental Kuznets Curve, Trade Liberalization, Heckscher-Ohlin, Using Energy, Industrial Sector, Panel Data, Urban Population.

INTRODUCCIÓN

Que el crecimiento sea factible no garantiza que la economía alcance su óptimo social y además podemos encontrar que el crecimiento óptimo sea no sostenible. La clave de este fenómeno se encuentra en el hecho de que la calidad medioambiental es un bien público, lo que nos conduce al problema de externalidades y fallos de mercado, lo que justifica la intervención de los poderes públicos para evitar que la economía descentralizada nos lleve a niveles de degradación medioambientales que puedan incluso colapsar el propio sistema económico.

En un contexto en el que existe una disyuntiva entre el crecimiento económico y el medio ambiente nos planteamos las siguientes interrogantes: ¿Cuál es la relación que existe entre la contaminación atmosférica, el peso del sector industrial, el consumo de energía, grado de apertura comercial y el PBI per cápita de 80 países del mundo durante el periodo 1990 - 2008? ¿Cuál es el impacto del producto bruto interno per cápita sobre el nivel de contaminación atmosférica en dichos países durante el periodo 1990 - 2008? ¿El peso de la industria en el PIB es significativo como determinante de la contaminación atmosférica? ¿Tiene un efecto significativo el grado de apertura comercial sobre las emisiones de carbono (CO₂)? ¿Cómo influye el consumo de energía sobre la contaminación ambiental medida en emisiones de CO₂? ¿Cómo contribuye el crecimiento de la población urbana sobre la degradación ambiental?

Con motivo de responder dichas interrogantes el propósito del presente trabajo de investigación es identificar y analizar los principales determinantes de las emisiones de dióxido de carbono para 80 países del mundo utilizando la metodología de datos de panel durante el periodo 1990 -2008.

El presente trabajo de investigación consta de 5 secciones: En la primera sección se presenta el resumen con los resultados más resaltantes de la investigación, seguidamente se presenta una breve introducción del desarrollo del trabajo de investigación asimismo realizamos la presentación de los objetivos e hipótesis de la investigación. Para sostener nuestros objetivos e hipótesis realizamos la construcción del marco teórico pertinente al desarrollo de nuestra investigación y paralelo a ello presentamos la evidencia empírica y los hechos estilizados que sustenten la presente investigación, posteriormente establecemos la metodología de estudio; Finalmente analizamos los resultados obtenidos y presentamos las conclusiones del presente estudio.

El crecimiento económico es importante en las economías para reducir la pobreza, generar mayores niveles de empleo y asimismo generar un mayor bienestar sobre la población. Sin embargo no debemos descuidar la dimensión ambiental ya que el crecimiento y desarrollo sustentable es necesario para garantizar el bienestar de las generaciones del futuro. He allí la importancia del presente tema de estudio.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Identificar y analizar los principales determinantes de las emisiones de dióxido de carbono para 80 países del mundo utilizando un modelo de datos de panel durante el periodo 1990 - 2008 con la finalidad de realizar implicancias de política económica.

OBJETIVO ESPECIFICOS

- Sistematizar el marco teórico pertinente al presente trabajo de investigación.
- Evaluar y determinar la existencia de una relación de largo plazo entre las emisiones de CO₂ y el Producto Bruto Interno; analizando el cumplimiento de la hipótesis de la curva ambiental de Kuznets.
- Analizar y evaluar el impacto del incremento de la población urbana sobre el nivel de las emisiones de CO₂.
- Identificar la relación existente entre un aumento o disminución del sector industrial y el nivel de emisiones de CO₂.
- Identificar y analizar la relación existente entre las emisiones de CO₂, el consumo de energía y grado de apertura comercial durante el período de análisis descrito.
- Derivar implicancias de política económica a partir del presente tema de estudio.

HIPÓTESIS

HIPOTESIS GENERAL

- Durante el periodo 1990 – 2008 el nivel de las emisiones de dióxido de carbono para 80 países del mundo es explicado principalmente por el ingreso per cápita, la población urbana, el sector industrial, el consumo de energía y el grado de apertura comercial, respectivamente.

HIPOTESIS ESPECÍFICAS

- A mayor actividad económica menor degradación ambiental, existiendo una relación de largo plazo entre las emisiones de CO₂ y el Producto Bruto Interno.
- Un incremento del grado de urbanización genera mayores niveles de emisiones de CO₂ debido que la población urbana necesita de un mayor consumo de energía para el desarrollo de sus actividades y este a su vez genera mayores niveles de degradación ambiental.
- Un mayor peso del sector industrial genera un mayor nivel de emisiones de CO₂, dado que el sector industrial se constituye como el principal sector contaminante del medio ambiente.
- Mayores niveles de emisiones de CO₂, son explicados por un mayor consumo de energía y un mayor proceso de apertura comercial, los cuales a través de la mayor utilización de petróleo y procesamiento y fabricación de bienes contribuyen a generar una mayor degradación ambiental.

CAPITULO I

MARCO TEÓRICO

1.1. LA ECONOMÍA DEL CAMBIO CLIMÁTICO

El cambio climático es uno de los grandes desafíos del siglo XXI. La evidencia científica disponible actualmente confirma la asociación entre la realización de un conjunto de actividades humanas tales como el consumo de energía fósil o el cambio de uso de suelo y las crecientes emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

Asimismo, existe evidencia contundente que muestra la estrecha asociación entre el aumento continuo de emisiones de GEI y los impactos climáticos; en particular un aumento paulatino de la temperatura, modificaciones en los patrones de precipitación, cambios en la intensidad o en la frecuencia de eventos climáticos extremos, reducción de la criósfera y un alza del nivel de mar. En las próximas décadas, la humanidad tendrá que enfrentar el reto simultáneo de adaptarse a los impactos originados por las nuevas condiciones climáticas, al mismo tiempo, que se instrumenta una estrategia global de mitigación.

El clima global es un bien público y por tanto, el cambio climático, desde una óptica económica, representa la mayor externalidad negativa global (Stern, 2007) y dada su magnitud, determinará en gran medida las características y condiciones del desarrollo económico en este siglo.

Los impactos y los procesos de adaptación esperados serán, sin duda, impresionantes y crecientes a lo largo del siglo en diversas actividades económicas tales como el sector agropecuario, el sector hídrico, el cambio de uso de suelo, la biodiversidad, el turismo, la infraestructura y la salud de la población.

El desarrollo de nuevas opciones tecnológicas que promuevan una baja intensidad en carbono y los costos económicos de los procesos de mitigación serán ciertamente significativos en áreas como la energía o el transporte o la conservación forestal lo que modificará los patrones de desarrollo económico actuales.

El cambio del clima incidirá en forma creciente en la evolución económica de los países y regiones específicas. En este contexto debe incluso reconocerse que existen en la actualidad impactos y comportamientos ya originados por el cambio climático que han conducido a diversos procesos de adaptación y de mitigación no siempre eficientes desde la perspectiva económica y menos aún para un desarrollo sustentable.

El análisis económico del cambio climático es sin embargo un tema en extremo complejo y donde sus características condicionan y limitan el tipo de estudio a realizar y en donde destacan las siguientes:

1. El cambio climático es un fenómeno global pero que se manifiesta de manera muy heterogénea por regiones con efectos asimétricos importantes.

Ello implica diferencias significativas en la forma de abordar un estudio global y uno regional. Por ejemplo, la estrecha relación entre los procesos de mitigación y de adaptación que existe a nivel global no se sostiene por regiones. Más aún, en general, se observa que los países desarrollados que contribuyen con una mayor proporción en la generación de GEI, simultáneamente, sufren los menores impactos económicos y disponen de la mayor capacidad de adaptación y mitigación.

Por el contrario, los países menos desarrollados tienen una menor contribución en emisiones pero son más sensibles a los impactos climáticos y disponen de una menor capacidad de adaptación y mitigación. Estas condiciones hacen en extremo complejo construir un acuerdo internacional para enfrentar el cambio climático e indican la importancia de disponer de estudios regionales a profundidad que contribuyan a ponderar las formas de participación de cada país.

2. El cambio climático es un fenómeno continuo y de largo plazo, con un elevado nivel de incertidumbre, donde se requiere construir escenarios económicos de largo plazo.

En efecto, el fenómeno del cambio climático contiene un alto nivel de incertidumbre atendiendo al conjunto tan heterogéneo de las variables involucradas; climáticas, económicas, sociales, políticas, demográficas o incluso de política internacional, a los impactos específicos por regiones, a los tiempos y magnitudes de los impactos asociados a los procesos de mitigación y adaptación y atendiendo a los procesos de retroalimentación correspondientes.

3. El cambio climático contiene un nivel de riesgo elevado y, en este sentido, se convierte, desde el punto de vista del análisis económico, en un proceso donde debe administrarse apropiadamente el riesgo.

Esto implica reconocer que, más allá de los valores económicos puntuales que puedan asignarse a los impactos climáticos, es necesario preservar y evitar pérdidas irreversibles como en biodiversidad, y administrar apropiadamente el riesgo de un evento catastrófico con escasa probabilidad de ocurrencia o los posibles efectos de retroalimentación. Identificar apropiadamente los niveles de riesgo y ponderarlos adecuadamente requiere entonces combinar un análisis económico sólido con una toma de decisiones informada, que incluya ponderar algunos principios éticos.

Esto es evidente, por ejemplo, en la selección de la tasa de descuento o en la decisión de evitar pérdidas irreversibles en biodiversidad.

La evidencia científica global disponible (IPCC, 2007a) indica la existencia de un cambio climático significativo, originado fundamentalmente en un conjunto de actividades antropogénicas, que se expresa en los siguientes fenómenos:

- Aumento paulatino y continuo de la temperatura media del planeta, aunque con diferencias significativas entre regiones y entre la superficie terrestre y el mar (IPCC, 2007a). En efecto, se observa un aumento de temperatura de 0,8 °C entre 1850-1899 y 2001-2005, cuya intensidad ha sido mayor en las últimas décadas. Esto se manifiesta en el aumento observado del número de días calurosos extremos y de una reducción de días fríos extremos (IPCC, 2007a). Además, la información histórica confirma que la temperatura media actual es la más alta de los últimos 500 años, que la temperatura en los últimos 50 años es inusual con respecto a los últimos 1.300 años y que 11 de los 12 años más cálidos desde 1859 se registraron entre 1995-2006 (IPCC, 2007a, pág. 5).
- Modificaciones significativas en los patrones de precipitación a nivel global con una intensificación de los patrones hidrológicos. Existe además una correlación entre mayor temperatura y menor precipitación, lo que acentúa el impacto climático (Madden y Williams, 1978 y Trenberth y Shea, 2005).

- Proceso de calentamiento de los océanos, aunque con diferentes intensidades, que se asocia a una reducción paulatina pero significativa de la criósfera y el derretimiento de los glaciares en ambos hemisferios (IPCC, 2007a, pág. 5). Este derretimiento de las capas de hielo contribuye al aumento del nivel del mar (IPCC, 2007a, pág. 5).
- Modificaciones en los tipos y patrones de intensidad y frecuencia de los eventos climáticos extremos. En efecto, el aumento de temperatura incrementa la probabilidad de cambios en la frecuencia y la intensidad de los eventos extremos, aunque aún persisten las dudas sobre el cambio en sus probabilidades de distribución (Vincent y otros, 2005; Aguilar y otros, 2005; Kiktev y otros, 2003; IPCC, 2007a, pág. 300; Marengo y otros, 2009a y b).

La influencia antropogénica en el clima es robusta en diferentes tipos de modelos y niveles de incertidumbre y existe una elevada confianza en que los patrones climáticos actuales se asocian a las emisiones de GEI (IPCC, 2007a). Por lo tanto, los cambios climáticos solo pueden simularse adecuadamente considerando simultáneamente forzamientos naturales y antropogénicos (IPCC, 2007a).

El incremento de gases de efecto invernadero en la atmósfera, desde la revolución industrial hasta la fecha, ha sido notable. Los niveles actuales de concentraciones son los más elevados en los últimos 420.000 años (Siegenthaler y otros, 2005 y IPCC, 2007a, pág. 465).

Las proyecciones y simulaciones realizadas con los modelos climáticos (IPCC, 2007a y 2007b) parecen indicar que, de mantenerse un crecimiento inercial de las emisiones de GEI, es posible que se observe en este siglo un aumento de la temperatura media de entre 1°C y 6°C, dependiendo del escenario de emisiones utilizado, lo que además vendría acompañado de una alza del nivel del mar de entre 18 y 59 centímetros, además de otros fenómenos climáticos, como modificaciones en los patrones de las precipitaciones a nivel global, reducción de la criósfera y de los glaciares y aumento del número y la intensidad de los eventos extremos. Asimismo, cabe esperar, con un nivel de incertidumbre importante, que los efectos de retroalimentación intensifiquen los cambios climáticos proyectados.

1.2. DESARROLLO SUSTENTABLE

1.2.1. La Teoría del Desarrollo Humano y El Programa de Las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)

En el proceso teórico por avanzar hacia una visión integral del desarrollo que incluya, además de la dimensión económica, la dimensión social, política y cultural, surge a principios de los años noventa una nueva forma de medir el desarrollo que superó las mediciones tradicionales centradas en el Producto Interno Bruto (PIB) per cápita, que es una medida de la riqueza producida en promedio por habitante. Este indicador, de carácter estrictamente económico, tiene además la limitación de ser sólo un promedio estadístico que oculta las desigualdades sociales.

La propuesta alternativa fue resultado de una convocatoria que las Naciones Unidas, a través del PNUD, hizo a especialistas a finales de la década de los ochenta para elaborar una visión distinta para medir el desarrollo. En los hechos, esta visión superó la visión economicista centrada en el tener (dinero y mercancías) por una visión holística centrada en el ser (bienestar y capacidades de los seres humanos). (Nussbaum y Sen, 1993).

La visión resultante rinde tributo a las aportaciones que en materia de desarrollo había propuesto Amartya Sen, premio Nóbel de economía en 1998, quien en su libro *Development as Freedom* sintetiza las principales ideas de su pensamiento. Sen inicia sus trabajos preocupándose por la pobreza y de manera particular por las hambrunas. Descubre que muy a menudo algunas hambrunas tienen lugar ahí donde existen cantidades de alimento disponible, por lo que concluye que no son sólo los factores materiales, sino las oportunidades reales de que gozan los individuos lo que puede explicar la pobreza extrema que reflejan las hambrunas.

Centrándose en las libertades humanas, Amartya Sen evita la definición estrecha del desarrollo que lo reduce al crecimiento del PIB, al aumento de los ingresos, a la industrialización y al progreso tecnológico, por ejemplo. Entiende las libertades humanas como oportunidades determinadas por otras realidades, como lo son las condiciones que facilitan el acceso a la educación, la salud y las libertades cívicas.

Consecuentemente, para Sen es importante considerar en el análisis del desarrollo, además del indicador de la expansión económica, el impacto de la democracia y de las libertades públicas sobre la vida y las capacidades de los individuos; el reconocimiento de los derechos cívicos, una de las aportaciones de la democracia que otorga a los ciudadanos la posibilidad de acceder a servicios que atiendan sus necesidades elementales y de ejercer presiones sobre una política pública adecuada. La preocupación fundamental es que los individuos sean capaces de vivir el tipo de vida que desean.

El criterio esencial es la libertad de elección y la superación de los obstáculos que impiden el despliegue de las libertades. Como, por ejemplo, la capacidad de vivir muchos años, de ocupar un empleo gratificante, de vivir en un ambiente pacífico y seguro, y de gozar de la libertad.

Así, el equipo de trabajo integrado por destacados economistas, entre ellos el propio Amartya Sen, convocados por el PNUD presentaron no solamente una visión alternativa del desarrollo, sino también la propuesta de un nuevo instrumento de medición que generara una tendencia internacional para que los países se preocuparan por crear las condiciones estructurales a fin de que los individuos puedan tener la libertad de demandar la realización de sus justas aspiraciones.

Estas condiciones se articulan en torno al derecho de educación, salud, ingreso digno y el derecho a una vida prolongada, y se midieron en indicadores que integran el Índice del Desarrollo Humano (IDH).

Los informes anuales del PNUD, publicados desde 1990, pretenden responder a la necesidad de desarrollar un enfoque global para mejorar el bienestar humano, tanto en los países ricos como en los países pobres, en el presente y en el futuro, y abordar un nuevo enfoque que coloque al individuo, sus necesidades, sus aspiraciones y sus capacidades, en el centro del esfuerzo del desarrollo.

Esta modalidad también representó que, desde las Naciones Unidas, se recogiera una demanda profundamente arraigada en la sociedad y sus intelectuales de traspasar las limitaciones de la propuesta neoliberal en la que sólo se hablaba de equilibrios presupuestales y finanzas sanas a lo largo de la década de los ochenta.

El Índice de Desarrollo Humano (IDH) permite evaluar el nivel medio alcanzado por cada país a partir de tres aspectos esenciales que posteriormente han sido matizados mediante ajustes de carácter regional y de género:

- Longevidad y salud, representadas por la esperanza de vida.
- Instrucción y acceso al saber, representados por la tasa de alfabetización de adultos (dos tercios) y la tasa bruta de escolarización para todos los niveles (un tercio).
- La posibilidad de disponer de un nivel de vida digno representado por el PIB por habitante.

Cabe señalar la importancia de esta contribución al pensamiento económico pues centra su reflexión no en el crecimiento, sino en la capacidad que tiene una sociedad para brindar a la población el conjunto de capacidades que le permitan acceder a mejores oportunidades de bienestar social.

Esta aportación teórica nunca hubiese sido incorporada en la definición de las políticas institucionales y mucho menos en una suprainstitución como las Naciones Unidas, si no hubiese existido la amplia movilización social en el mundo que pugnaba por crear una sociedad más justa, donde prevalecieran la libertad y la equidad, lucha que ha caracterizado el escenario político a nivel mundial desde la década de los sesenta del siglo pasado, escenificada por los movimientos radicales y los de carácter institucional que han conducido progresivamente a que partidos de centro izquierda y de izquierda asuman el poder.

1.2.2. La Gestación de una Nueva Propuesta Teórica: El Desarrollo Sustentable

De manera paralela al IDH, en la década de los noventa surge otra propuesta de análisis para enfrentar los retos del desarrollo, aunque desde una perspectiva holística y multidisciplinaria distinta, que conocemos como desarrollo sustentable, durable o sostenible (Aguilar, 2002).

El concepto de desarrollo sustentable hunde sus raíces en la crítica al desarrollo económico en general, ante los altos niveles de degradación del medio ambiente. Así, desde finales de la década de los cuarenta aparecen movimientos de la sociedad civil y la academia, que cuestionaban el modelo de Industrialización y de desarrollo y, sobre todo, los efectos contaminantes en la atmósfera, el agua y los suelos, y sus impactos en la integridad de los ecosistemas y en la biodiversidad.

De esta manera, se señalaba que la organización socio productiva impulsada por los países en el primer mundo genera un círculo vicioso de crecimiento y degradación donde el tipo de crecimiento económico vigente conduce a la sobreexplotación y degradación de los recursos naturales y del ambiente en general.

Es decir, el modelo de desarrollo que ha caracterizado a la civilización contemporánea identifica el progreso con el crecimiento material, el consumo y el confort, suponiendo que este crecimiento puede ser ilimitado. Es decir, nuestra cultura contemporánea y el modelo de desarrollo que ésta impulsa, han provocado una crisis ecológica que se manifiesta en el deterioro global de las condiciones naturales que hacen posible la vida en el planeta y ponen en riesgo el futuro de la especie humana.

Esta crítica, que en sus orígenes surgió desde la sociedad civil y la reflexión científica, llegó progresivamente al ámbito de las instituciones (Carson 1962; Goldsmith, 1974; Schumacher, 1973; Meadows, Meadows, Rander y Behrens, 1993).

En 1972 con la Conferencia de Estocolmo auspiciada por la Naciones Unidas, se reconoce que el desarrollo económico requiere de una dimensión ambiental. Estas tesis comenzaron a difundirse cuando se crea el Club de Roma (1972), que cuestionó la tesis central de las teorías del desarrollo sobre las posibilidades ilimitadas de crecimiento en los países desarrollados, y que los países subdesarrollados deberían alcanzar los niveles de consumo de las sociedades del Primer Mundo.

En la declaración de Cocoyoc (1974) y en el reporte Dag Hammarskjöld (1975) se analizaba el carácter insostenible del crecimiento de la población, del consumo de recursos naturales no renovables y del aumento creciente de la contaminación. Según sus pronósticos la amenaza de catástrofe ambiental era evidente.

Una década después, en 1987, la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo de las Naciones Unidas presenta el llamado Informe Brundtland, el cual recoge nuevas críticas elaboradas en el seno de los movimientos sociales y en las propuestas teóricas de la comunidad científica y académica.

Este Informe concretamente propone impulsar el desarrollo sustentable como un camino para corregir la crisis ecológica global y los problemas de equidad, y fue definido como aquel “desarrollo que permite satisfacer la necesidades de la presente generación, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas” (CMMAD, 1987).

En estas dos décadas, los movimientos sociales y la producción del conocimiento confluyeron en el diagnóstico de que las teorías y las políticas públicas y privadas de fomento al desarrollo impulsadas hasta el momento, habían resultado insuficientes para resolver los problemas concernientes a la concepción del desarrollo sustentable.

La experiencia del periodo anterior, hizo tomar conciencia de que el desarrollo sustentable debe considerar, además de las cuestiones ambientales, también aspectos relativos a la pobreza y la explosión demográfica en el mismo nivel de importancia que las cuestiones del medio ambiente. Es decir, el desarrollo sustentable es un campo de conocimiento de frontera que integra el desarrollo económico y la equidad, el ambiente y la biodiversidad, y la cultura y la sociedad.

Lo anterior nos remite a una dimensión más sutil, aquella relacionada con la visión cultural y política que una sociedad define para movilizar en torno a ella las energías sociales y colectivas que caminan hacia la construcción del proyecto de nación.

La participación ciudadana y los procesos sociales constituyen el sedimento fundamental de la emergencia de una nueva política en el campo de la democracia. Sin ella y su desarrollo organizacional e institucional, no es concebible la transformación cultural y social que demandan los principios de la sustentabilidad.

Así, podemos concluir, la evolución histórica se ha vuelto insostenible en lo relativo a la situación ambiental, social, política y cultural. Las transformaciones necesitan llegar a lo más profundo del ser; se requiere un cambio civilizatorio de valores, definición de prioridades, opciones sustanciales que coloquen lo material en su justa dimensión para que el ser humano se realice plenamente y en armonía con su entorno natural y la comunidad a la que pertenece.

1.2.3. Hacia la Construcción Conceptual del Desarrollo Sustentable

El concepto de desarrollo sustentable (González, 1997; Godard, 2002; Vivien, 2005; Saldívar, 1998; Smouts, 2005) surge como una propuesta que integra tres dimensiones: la económica, la ecológica y la social, y constituye el resultado de un intenso esfuerzo por construir una visión integral sobre los problemas más acuciosos del cómo pensar el desarrollo, recuperando las aportaciones desde la aparición de la teoría de desarrollo como una especialidad de la economía hasta la etapa actual, de construcción holística y multidisciplinaria, del desarrollo sustentable.

El desarrollo sustentable representa la interconexión orgánica de tres campos de conocimiento, interconexión que no se encuentra lo suficientemente estudiada como para definir con precisión las relaciones que se dan entre ellos. Por lo tanto, es importante considerar que deberán construirse nuevas instituciones y regulaciones que de manera transversal aborden el problema de la sustentabilidad.

¿Qué entendemos por desarrollo sustentable?

Godard (2002: 52) sostiene que: “Portador de una clarividencia prospectiva, la idea de un desarrollo orgánico sustentable inspira entonces la definición de un proyecto de transformación de la organización económica y social actual. Ella permitiría concretar en pasos sucesivos las instituciones y nuevas regulaciones necesarias para establecer una sustentabilidad más fuerte e integrada. En lo inmediato, sin embargo, es necesario ser realista pues el modelo contiene tres criterios separados, que expresa el hecho de que la sustentabilidad es una propiedad que debe de ser impuesta desde el exterior a una realidad económica y social que no encuentra espontáneamente los mecanismos de desarrollo en ella misma”.

¿Es el desarrollo sustentable una ilusión, una utopía que no puede concretarse en un futuro inmediato? ¿Puede ser útil la noción de desarrollo sustentable para pensar nuestro mundo? (Smounts, 2005; Passet, 1996; Harribey, 1998; Vivien, 2005).

La noción de desarrollo, tal como la hemos analizado anteriormente, fue entendida en términos de retraso, crecimiento, recuperación o aceleración de un camino trazado de antemano. Es decir, el objeto de conocimiento de la teoría del desarrollo obedecía a una noción determinista que interpretaba la historia material de los hombres guiada por las tendencias registradas en los países desarrollados, y éstos, a la vez por una tendencia universal dada de crecimiento ilimitado (Treillet, 2005; Marechal y Quenault, 2005).

Por el contrario, al incorporar las aportaciones hechas por los movimientos ambientalista, social y científico, la cuestión del desarrollo se concibe como un proyecto de voluntad política, que toma forma en la concepción desarrollo “sustentable”, “durable” o “sostenible”. Este calificativo al sustantivo desarrollo, es lo que constituye el desafío para buscar un cambio de rumbo a las teorías del antiguo orden económico. Se sostiene que la cultura contemporánea dominante y el modelo de desarrollo que ésta impulsa, han provocado una crisis ambiental que se manifiesta en el deterioro global de las condiciones naturales que hacen posible la vida en el planeta y que ponen en riesgo el futuro de la especie humana (Harribey, 1998; Urquidi, 1996).

Frente a ello el desarrollo sustentable propone tres ejes analíticos:

- Un desarrollo que tome en cuenta la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes.
- Un desarrollo respetuoso del medio ambiente.
- Un desarrollo que no sacrifique los derechos de las generaciones futuras.

De tal suerte que el desarrollo sustentable nos remite a uno de los viejos problemas planteados por las teorías del desarrollo concerniente a la necesidad de la intervención tanto del Estado como de la sociedad y sus organizaciones. Es decir, un Estado promotor y una sociedad comprometida, ambos con la sustentabilidad. En este sentido falta por profundizar sus ejes fundamentales, dentro de los cuales podemos destacar:

- Impulsar el crecimiento y la distribución del ingreso teniendo como centro la movilización de la sociedad con iniciativas, proyectos, acciones y actitudes orientadas al cuidado de la vida en la Tierra.
- Crear nuevas instituciones y regulaciones que garanticen los derechos colectivos y que coloquen al medio ambiente de manera transversal en la regulación de la sociedad.
- Impulsar un sistema productivo basado en tecnologías que no degraden el ambiente biofísico, ni generen el agotamiento de los recursos naturales.
- Impulsar un comercio internacional que no sea antagónico con el desarrollo sustentable (IRD, 2002; Naciones Unidas, 2000).

1.3. PRINCIPALES FACTORES EXPLICATIVOS DEL NIVEL DE DEGRADACIÓN AMBIENTAL (EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO)

Como se expuso al inicio del presente marco teórico en la actualidad existe una persistencia del fenómeno del cambio climático y además considerando la importancia del desarrollo sustentable se hace necesaria la preservación del medioambiente para de esta manera garantizar el bienestar de las generaciones presentes y futuras, respectivamente. En esta sección se realiza una síntesis de los principales factores de la degradación ambiental la cual para propósitos de nuestro estudio será medirá a través de las Emisiones de Dióxido de Carbono acorde a los trabajos empíricos que se presentarán en el Capítulo 3 del presente trabajo de investigación.

Asimismo cabe resaltar que la síntesis teórica realizada en esta sección en relación a los principales factores explicativos de las Emisiones de Dióxido de Carbono se constituirá como la base para la especificación del modelo econométrico a presentarse en el Capítulo 4 del presente trabajo de investigación.

1.3.1. Crecimiento Económico y Contaminación Atmosférica: La Teoría De La Curva Medioambiental De Kuznets

La hipótesis de la Curva Medio Ambiental de Kuznets (CAK), plantea que el crecimiento económico (medido a través del ingreso per cápita) y el deterioro ambiental tienen una relación de “U” invertida, lo que es igual a decir, que la contaminación aumenta a medida que aumenta el crecimiento económico, una vez que este crecimiento alcanza un máximo, el nivel de contaminación comienza a caer a partir de nivel crítico de ingreso, como se muestra en la Figura N° I.1.

Dentro de la literatura económica que estudia la relación entre el crecimiento económico y la calidad ambiental existen tres argumentos:

1. El crecimiento económico promueve la disminución de la calidad ambiental, el aumento de las emisiones contaminantes y el crecimiento tiene una relación monótonicamente creciente, basada en los argumentos de Georgescu-Roegen (1971), quien afirma que para tener altos niveles de actividad económica es necesario tener grandes inventarios de insumos energéticos y materiales, los cuales generarán enormes cantidades de desperdicios.

Por lo tanto el aumento en la extracción de recursos naturales, la acumulación de desperdicios y la concentración de contaminantes, disminuirá la capacidad de la biosfera y degradarán la calidad ambiental.

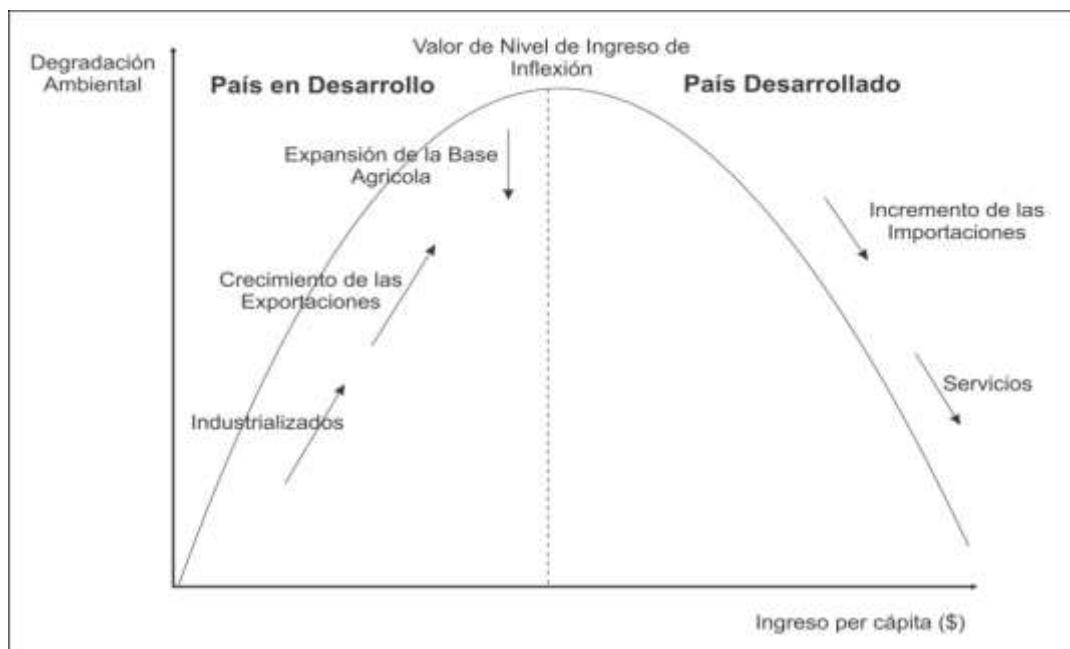
2. Al incrementar la actividad económica aumenta la calidad ambiental, las emisiones de contaminantes y el crecimiento tienen una relación monotónicamente decreciente, basada en el argumento de Beckennan (1992) que afirma “existe una gran correlación entre el ingreso y la adopción de medidas proteccionistas al ambiente, demostrando que en el largo plazo seguramente el camino para mejorar la calidad ambiental es ser un país rico”. Los altos ingresos permiten una demanda creciente de bienes y servicios menos intensivos en producción, al mismo tiempo que se demanda mayor calidad ambiental, permitiendo adoptar medidas de protección ambiental.

3. La relación a largo plazo entre las actividades económicas y la calidad en el ambiente no es fija. El signo de la relación cambia de positivo a negativo como respuesta a un incremento en el nivel de ingreso con el cual los individuos demandan mayor eficiencia y un medio ambiente limpio.

Esto implica una relación de U invertida entre la degradación ambiental y el crecimiento de las actividades económicas que se conoce como la curva medioambiental de Kuznets: como se puede observar en la **Figura Nº I.1**

FIGURA Nº I.1

LA CURVA AMBIENTAL DE KUZNETS



Fuente: Investigación: “Crecimiento económico, desigualdad social y medio ambiente; evidencia empírica para América Latina”. Grupo Economía Ambiental (GEA).

En el largo plazo el crecimiento económico es beneficioso para el medio ambiente y contribuye a contrarrestar su deterioro. Y a medida que la población va acumulando riqueza, se encuentra con la habilidad de afrontar el daño ambiental provocado como consecuencia de su crecimiento.

En este sentido, el presente trabajo busca comprobar la validez de esta hipótesis para el Perú a partir del análisis de la relación entre el PBI per cápita y el agente contaminante atmosférico, aquí asumimos que este agente contaminante son las emisiones de dióxido de carbono.

1.3.2. Explicaciones Propuestas para la Hipótesis de la Curva Ambiental de Kuznets (CAK)

De Castro Lejarriaga (2009) a partir de un resumen de los trabajos empíricos relacionados a la Hipótesis de la Curva Ambiental de Kuznets (CAK), ofrece las siguientes explicaciones para esta hipótesis:

a) Incremento de la Demanda Medioambiental

Se considera que la calidad medioambiental es un bien de lujo. Técnicamente se expresa diciendo que la elasticidad renta de su demanda es mayor que uno, lo que supone que a medida que los agentes aumentan su nivel de renta, aumentan en mayor medida su demanda de servicios medioambientales. No todos los estudios han encontrado que la elasticidad sea mayor que uno, por lo que este punto sigue siendo controvertido.

b) Cambios Tecnológicos

Los países más ricos dan más importancia a las actividades de reciclaje y eliminación de residuos. A medida que se industrializan aumentan su consumo de energía y recursos naturales así como el flujo de sus emisiones contaminantes. Esto hace que la utilidad marginal del consumo disminuya y las inversiones en actividades de eliminación aumenten.

c) Cambios Estructurales

Se argumenta que la economía pasa de una etapa agrícola de baja contaminación a otra industrial de alta contaminación y posteriormente invierte su tendencia debido al sector servicios. El peso del sector servicios es cada vez mayor en los países más avanzados. Este sector, con la excepción de los transportes, tiene un consumo más reducido de energía que el sector industrial y es menos contaminante.

d) Cambios Institucionales

Se explica la curva como consecuencia de la introducción de políticas medioambientales, niveles de educación ciudadana, protección de los derechos de propiedad privada y otras acciones que toman los países más avanzados para mejorar su calidad medioambiental.

e) Reasignaciones Internacionales

Cuando los países más avanzados introducen regulaciones medioambientales más estrictas las empresas más contaminantes buscan trasladarse a otros países para evitar incurrir en mayores costes. Tampoco hay unanimidad en este punto pues los estudios realizados no soportan esta hipótesis y porque la contaminación no sólo se genera en actividades productivas sino como consecuencia de las actividades de consumo.

1.4. APERTURA COMERCIAL Y CONTAMINACIÓN ATMOSFERICA

1.4.1. La Contaminación Como Factor De Producción

El punto de partida de este enfoque es la consideración de las emisiones como un insumo del proceso productivo. Aunque a menudo las emisiones se conciben como un resultado de ese proceso, reflejan el hecho de que se hayan usado recursos ambientales en la producción. Por lo tanto, puede pensarse que los bienes comercializados “contienen” cierta cantidad de recursos ambientales.

Según este enfoque, los intercambios comerciales se traducen en transferencias internacionales de recursos ambientales. Si las exportaciones de un país producen más contaminación que sus importaciones, el país es un exportador neto de recursos ambientales; en cambio, si se especializa en productos relativamente “limpios” es un importador de recursos ambientales.

La implicancia del comercio internacional juega un rol fundamental en la problemática ambiental nacional. El incentivo a inversiones extranjeras, la instalación de industrias transnacionales y la diversificación de los productos exportados (produciendo un aumento en los valores del comercio internacional) traen consigo la implementación de tecnologías más limpias en los procesos productivos y con fortalecimiento de las normas ambientales y el acceso a mercados con mayores exigencias en la calidad de los procesos productivos de los bienes que consumen.

Es decir, la aplicación de procesos productivos ambientalmente amigables podría traer consigo no solo un crecimiento económico debido al crecimiento de los volúmenes comercializados, sino que también lo haría ejerciendo una presión hacia la reconversión de los procesos industriales que se ejecutan actualmente en los países subdesarrollados.

De todas maneras, un mayor grado de apertura no asegura por si solo el Crecimiento Económico (Gitli y Hernández, 2002), ni tampoco el bienestar medio ambiental (Martinez Alier y Muradian, 2000). Si bien la aplicación de tecnologías limpias como consecuencia de la atracción de inversiones extranjeras, la apertura de nuevos mercados y el fortalecimiento de las normas ambientales parecerían jugar un rol favorable desde el punto de vista de la contaminación atmosférica y de la calidad del aire, esto no implica que lo sea para el ambiente en general de un país en particular.

Esto se da, porque a nivel global, existen problemáticas como la exportación de la contaminación desde los países desarrollados hacia aquellos en vías de desarrollo a través de la emigración de las actividades productivas más contaminantes desde los primeros hacia los segundos.

1.4.2. TEORÍA HECKSHER-OHLIN (H-O)

Según Gallagher (2004) la Teoría **HECKSHER-OHLIN**, sobre economía del comercio internacional postula que las naciones obtendrán una ventaja comparativa en aquellas industrias que tienen más peso en su economía.

Entonces, al aplicar la teoría H-O a la contaminación, podría plantearse que el potencial contaminante de países con normas ambientales menos estrictas sería un factor de mayor peso al momento de contaminar.

Por lo tanto, la liberalización del comercio entre una nación desarrollada y otra en desarrollo, con regulaciones más estrictas en el caso de la primera, puede llevar a una expansión de la actividad económica contaminante en el país en desarrollo con regulaciones más débiles. El país en desarrollo con regulaciones menos estrictas se transforma en un “paraíso para la contaminación” de actividades económicas con emisiones intensivas de contaminantes.

La Apertura Comercial se espera que tenga un efecto positivo sobre las emisiones de CO₂. Este efecto tiene sus raíces en la teoría del comercio Hecksher - Ohlin (HO). Esta teoría del comercio propone que, bajo el libre comercio, los países en desarrollo (Sobre todo los países de ingresos medios y bajos) se centrarán en la producción de los bienes que sean rigurosos en los factores en los que tienen unas ventajas comparativas, tales como recursos humanos y naturales. Así, el comercio hace que la circulación de bienes producidos en un país ya sea para consumo o transformación posterior. Un mayor consumo de bienes y procesamiento de bienes, que se lleva a cabo debido a una mayor apertura comercial, es una fuente de contaminación.

Por lo tanto, La teoría de HO en realidad percibe que la contaminación se estimula a partir de más de procesamiento y fabricación de bienes, que los resultados de una mayor apertura comercial.

1.5. SECTOR INDUSTRIAL Y CONTAMINACIÓN ATMÓSFERICA

Dentro de los factores explicativos de la Curva Ambiental de Kuznets (CAK), De Castro Lejarriaga (2009), resalta los cambios estructurales. Los cambios estructurales en la economía, reflejan el paso de una etapa agrícola de baja contaminación a otra industrial de alta contaminación y posteriormente invierte su tendencia debido al sector servicios. El peso del sector servicios es cada vez mayor en los países más avanzados. Este sector, con la excepción de los transportes, tiene un consumo más reducido de energía que el sector industrial y es menos contaminante.

1.6. ENERGÍA, POBLACIÓN URBANA Y CONTAMINACIÓN ATMÓSFERICA

Energía, como el petróleo crudo, gas natural y carbón, juega una importante función en las necesidades energéticas de carácter residencial e industrial, transporte y electricidad, respectivamente. La quema de combustibles fósiles es esencial en todos los países y se utiliza para la producción de bienes y servicios (Sharma 2010).

Hooi y Smyth (2010), Wolde (2004), Stern (2000), Morimoto y Hope (2004) y Yuan et al. (2008); citados por Sunila (2010), sostienen que si bien es cierto la quema de combustibles fósiles emite una gran cantidad de CO₂ y contamina nuestro medio ambiente, ha sido empíricamente y teóricamente demostrado que un aumento del consumo de energía se traduce en una mayor actividad económica.

Respecto a la población urbana Sharma (2010) sostiene que cuando los países tienen un mayor crecimiento y Población Urbana tienden a ubicarse en la segunda fase de la Curva de Kuznets, con lo cual se reducen los niveles de degradación ambiental. De esta manera un mayor crecimiento fortalecido con una mayor concientización por el medioambiente por parte de la Población Urbana contribuye a reducir el nivel de Emisiones de Dióxido de Carbono. Sin embargo Shi (2003); citado por Martínez (2008) señala que existe una relación directa entre Población Urbana y Emisiones de Dióxido de CO₂, la cual puede variar según los niveles de riqueza que puede existir en una determinada economía.

CAPITULO II

EVIDENCIA EMPÍRICA

Existe una vasta evidencia empírica internacional en relación a la modelización econométrica de las emisiones de dióxido de carbono. De esta manera: “La importancia que está adquiriendo la contaminación medioambiental en los últimos años ha hecho necesaria la aplicación de herramientas estadísticas y econométricas que permitan identificar sus principales factores explicativos, así los intentos de modelar y tratar econométricamente a las Emisiones de Dióxido de Carbono se han incrementado. A continuación, se realiza la presentación de los principales trabajos de investigación en los que se ha modelado y evaluado los principales determinantes de las Emisiones de Dióxido de Carbono.

CUADRO Nº II.1
EVIDENCIA ECONOMETRICA DE EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO CO₂¹

Autor, Año	Modelo / Enfoque Usado	Variables Independientes	Periodo² / país³
MOTA and DIAS (2006)	Series de tiempo: Cointegración, Panel Data	PBI, Apertura Comercial	1970 – 2000, Datos Anuales, Portugal, Austria, Japón y EE.UU
PIAGGIO, Matías (2007)	Series de tiempo: Cointegración, VAR	PBI Per Cápita, Peso del Sector Industrial, Grado de Apertura Comercial, Variaciones Meteorológicas.	1955 – 2000, Datos Anuales. Uruguay.
ANGELINO, Mario (2009)	Modelo Econométrico de Datos de Panel	Producto Bruto Interno Per Cápita, Tasa de Urbanismo, Intensidad Energética, Participación de los Hidrocarburos en la Matriz Energética.	1980 – 2004, Datos Anuales. América Latina.
Autor, Año	Modelo / Enfoque Usado	Variables Independientes	Periodo⁴ / país⁵
SHARMA, Susan (2010)	Panel Data; Análisis de Cointegración y Causalidad de Granger	La Urbanización; PBI Per Cápita; Consumo de Energía; Apertura Comercial.	1985 – 2010, Datos Anuales. Varios Países.
BOOPEN and VINESH (2010)	Series de tiempo: Modelo de Vectores Autorregresivos	PBI, Consumo de Energía, Industrialización, Urbanización.	1975-2009. Datos Anuales. Ciudades de Mauricio.

Elaboración: Propia.

¹Esta evidencia considera como variable dependiente a las emisiones de Dióxido de Carbono de los diferentes países.

² Indica el periodo de investigación y la frecuencia de los datos: trimestrales, mensuales, anuales, y otros.

³ Se refiere al país o grupo de países del cual o de los cuales se ha realizado el estudio de las Emisiones de Dióxido de Carbono.

⁴ Indica el periodo de investigación y la frecuencia de los datos: trimestrales, mensuales, anuales, y otros.

⁵ Se refiere al país o grupo de países del cual o de los cuales se ha realizado el estudio de las Emisiones de Dióxido de Carbono.

2.1. EVIDENCIA EMPÍRICA EN PORTUGAL, AUSTRIA, JAPÓN, ESTADOS UNIDOS Y MAURICIO

Mota and Días (2006)⁶, analizaron los determinantes de las emisiones de CO₂ para economías abiertas evaluando la hipótesis de la curva ambiental de Kuznets para el período 1970-2000. Los autores de dicho utilizaron datos para los países de Portugal, Austria, Japón y EE.UU. A través de un análisis de cointegración los autores determinaron la existencia de una relación de equilibrio de largo plazo entre el crecimiento económico y la contaminación ambiental de los países en estudio.

Boopen and Vinesh (2010),⁷ analizan la relación entre emisiones de dióxido de carbono y crecimiento económico para la República de Mauricio durante el período 1975-2009. Para dicho análisis dichos autores utilizaron un modelo de vectores autorregresivos. Dentro de los principales resultados de este trabajo de investigación se tiene que las emisiones de dióxido de carbono están asociadas con la quema de combustibles fósiles y que también dichas emisiones están en aumento, y en particular la República de Mauricio registra 2,52 toneladas de emisiones de dióxido carbono per cápita (CSO, 2006). Dado que Mauricio es muy dependiente de los combustibles fósiles, la reducción de las emisiones de dióxido de carbono representa un serio desafío para su medio ambiente.

⁶Mota, Rui Pedro and Días (2006): **DETERMINANTS OF CO₂ EMISSIONS IN OPEN ECONOMIES: TESTING THE ENVIRONMENTAL KUZNETS CURVE HYPOTHESIS (1970-2000)**; Págs.1-34.

⁷Seetanah Boopen and Sannasse Vinesh (2010): **ON THE RELATIONSHIP BETWEEN CO₂ EMISSIONS AND ECONOMIC GROWTH: THE MAURITIAN EXPERIENCE**; Págs.1-25.

2.2. EVIDENCIA EMPÍRICA EN AMÉRICA LATINA

En el año 2007, Piaggio,⁸ explora la relación existente entre el crecimiento económico y la contaminación atmosférica y la calidad del aire (CO₂ y SO₂, respectivamente) en Uruguay (caracterizada como una economía pequeña y abierta) a lo largo del siglo XX. Basado en la teoría de la Curva Ambiental de Kuznets (CAK) y a través de un Modelo de Vectores de Corrección de Errores (VECM) comprobó la existencia de una relación lineal entre el crecimiento económico y la contaminación atmosférica durante el período 1955 – 2000. Asimismo dicho autor encuentra que también el grado de apertura de la economía es relevante para explicar las emisiones de dióxido de carbono de Uruguay durante el período de análisis descrito.

Angelino (2009)⁹, analiza los determinantes de las emisiones de dióxido de carbono para los países de América Latina durante el período 1980-2004. Para tal fin se recurrió a estimar un modelo econométrico mediante la técnica de datos de panel, el cual se intentó aplicar en principio a un conjunto de 21 países latinoamericanos de los cuales por razones de deficiencias en la información debieron luego excluirse los países de América Central.

⁸Matías Piaggio (2007): **RELACIÓN ENTRE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y LA CALIDAD DEL AIRE CON EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y OTROS DETERMINANTES: URUGUAY A LO LARGO DEL SIGLO XX**, Págs.1-32.

⁹Angelino, Mario Iván (2009): **FACTORES DETERMINANTES DE LOS NIVELES DE EMISIONES DE CO₂ EN PAÍSES DEL CONO SUR DE AMÉRICA LATINA (1980 -2004)**; Págs.1– 29.

En la selección de las variables a incluir en el modelo se siguieron los lineamientos de la mayoría de los trabajos detectados en la literatura específica, que adjudican relevancia al nivel de actividad económica, a la concentración de la población en centros urbanos y a la intensidad energética del producto. Un factor que no había sido tomado en cuenta en dichos trabajos es la composición de la matriz energética.

Teniendo en cuenta las diferencias, en términos de emisiones, que existen entre las fuentes renovables y los combustibles fósiles, se incorporó una variable que reflejara la participación de estos últimos en el abastecimiento energético.

Los resultados obtenidos mostraron consistencia teórica y avalaron las hipótesis referidas al nivel de actividad, al grado de urbanización y a la composición de la matriz energética. No permitieron sin embargo contrastar la hipótesis de que la mayor participación de industrias energéticas intensivas en la estructura productiva de los países de América del Sur, que lleva a un incremento en la intensidad energética en los mismos, sea uno de los principales determinantes de la evolución de las emisiones de CO₂. Posibles extensiones de la investigación podrían pasar por definir una variable que capte más apropiadamente este aspecto.

También podría intentarse aplicar técnicas de estimación más sofisticadas o la ampliación del ámbito geográfico del estudio.

A los fines del diseño de estrategias de desarrollo sustentable los resultados parecen útiles dado que la significatividad de la variable que refleja la participación de los hidrocarburos en la matriz energética permite concluir que los lineamientos de política ambiental a seguir en el futuro deberían focalizarse en el fomento y la introducción de energías renovables dentro de la planificación energética de los países de América del Sur.

Esto no parece, sin embargo, ser una tarea sencilla, que se resuelva en lo inmediato. Se hizo referencia en el texto a las barreras de distinto tipo que dificultan el proceso de sustitución progresiva de fuentes no renovables por otras que además de la renovabilidad presentan la ventaja de ser mucho menos contaminantes. En definitiva, y en base a las consideraciones realizadas, podría concluirse destacar la necesidad de que, a fin de evitar que los logros en términos de crecimiento se traduzcan en crecientes niveles de contaminación, los países de la región deben concentrar sus esfuerzos en la reconversión progresiva de sus matrices energéticas hacia formas de generación más sustentables basadas fundamentalmente en recursos renovables, implementando medidas para poder fortalecer jurídicamente el compromiso asumido en este sentido, por la mayoría de ellos, en foros internacionales.

2.3. EVIDENCIA EMPÍRICA EN TODO EL MUNDO

En un trabajo reciente Sharma (2010)¹⁰, evalúa los Determinantes de las Emisiones de Dióxido de Carbono de 69 países del mundo. En este dicho análisis se realizó través de un análisis de Datos de Panel. Para realizar el análisis de datos de panel más homogéneo, también se investigó los factores determinantes de las emisiones de CO₂ de una serie de sub-paneles. Estos sub-paneles se construyen con base al nivel de ingresos. De esta manera, se consideró tres grupos de ingresos: ingresos altos, ingresos medios, e ingresos bajos. El período de análisis comprendió los años 1985–2005. Los principales resultados del estudio muestran que la apertura comercial, el PBI per cápita el consumo de energía, aproximada por el consumo per cápita de energía eléctrica y el consumo per cápita de energía primaria, tienen efectos positivos sobre las emisiones de CO₂. En el caso de la urbanización dicha variable presenta un impacto negativo sobre las emisiones de CO₂ de los países de ingresos altos, de ingresos medios, y también para los de ingresos bajos.

Para el panel global, se encontró que sólo el PIB per cápita y el consumo total de energía primaria son factores relevantes para explicar las emisiones de CO₂, mientras que la urbanización, la apertura comercial y el consumo per cápita de energía eléctrica presentan efectos negativos sobre las emisiones de CO₂.

¹⁰Susan Sunila Sharma (2010): **DETERMINANTS OF CARBON DIOXIDE EMISSIONS: EMPIRICAL EVIDENCE FROM 69 COUNTRIES**, Págs.376-382; School of Accounting, Economics and Finance, Deakin University, 70 Elgar Road, Melbourne, Victoria, Australia.

CAPÍTULO III

HECHOS ESTILIZADOS

3.1. ANÁLISIS ESTADÍSTICO-DESCRIPTIVO DE LAS EMISIONES DE CO₂ Y SUS FACTORES EXPLICATIVOS PARA LOS 80 PAÍSES DEL MUNDO

En esta sección realizamos el análisis descriptivo- estadístico de las principales variables de estudio. En relación a las emisiones de dióxido de carbono puede observarse que a lo largo de los períodos de análisis mantiene una tendencia creciente para los 80 países del mundo. Por otro lado es importante precisar que las emisiones de dióxido de carbono son muy volátiles dado que su coeficiente de variación es mayor al 33%. Sin embargo un punto adicional es que para los 80 países en estudio en su gran mayoría predominan bajos niveles de emisiones de dióxido de carbono ello es sustentado en su coeficiente de asimetría cuyo valor es positivo.

CUADRO N° III.1
ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS DE LAS EMISIONES CO₂
(EN NIVELES)

Estadísticos/Periodo	1990-1994	1995-1999	2000-2004	2005-2008	1990-2008
Media	5.2186	5.0954	5.2852	5.5280	5.2689
Mediana	3.0965	3.3398	3.4188	3.8649	3.3443
Maximo	33.0965	34.1307	39.1129	37.3935	39.1129
Minimo	0.0332	0.0377	0.0299	0.0385	0.0299
Desviacion Estándar	6.1345	5.4597	5.9073	6.2343	5.9217
Coefficiente Variacion	1.1755	1.0715	1.1177	1.1278	1.1239
Skewness	2.0077	1.7001	1.9362	2.0183	1.9398
Kurtosis	7.5945	6.7437	7.9421	7.7810	7.6708
Jarque- Bera	620.5484	426.2729	656.9973	522.0294	2334.9430
Nº Observaciones	400	400	400	320	1520

Fuente: Banco Mundial

Elaboración: Propia en base a los datos del Banco Mundial procesados en el paquete econométrico Eviews 7.0.

El siguiente cuadro muestra las estadísticas descriptivas del PBI per cápita de los 80 países de análisis. Dentro de los principales resultados se destaca que la mayor desviación estándar se presentó durante el período de 2005-2008, período en el cual estuvo involucrada la crisis financiera internacional de los Estados Unidos. Por otro lado el coeficiente de asimetría resalta que los niveles de ingreso per cápita en su gran mayoría son bajos y ello evidenciado a través de su coeficiente de asimetría es justificado dado que la muestra de estudio forma parte de países de ingresos altos, medios y bajos, respectivamente.

CUADRO N° III.2
ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS DEL PRODUCTO BRUTO INTERNO
PER CÁPITA
(EN NIVELES)

Estadísticos/Periodo	1990-1994	1995-1999	2000-2004	2005-2008	1990-2008
Media	7782.3250	9297.0240	10492.9000	16386.5100	10705.6500
Mediana	2541.2790	3196.6150	3427.3070	5609.1280	3416.9650
Maximo	43560.9400	50599.8900	74419.6100	118218.8000	118218.8000
Minimo	97.7604	95.0807	84.7110	120.2426	84.7110
Desviacion Estándar	10047.3300	11820.1500	13596.5300	21022.6400	14634.6000
Coeficiente Variacion	1.2910	1.2714	1.2958	1.2829	1.3670
Skewness	1.3784	1.3529	1.5073	1.6700	2.0409
Kurtosis	3.8189	3.7923	4.7563	5.9164	8.7179
Jarque- Bera	137.8392	132.4902	202.8784	262.1522	3125.8540
N° Observaciones	400	400	400	320	1520

Fuente: Banco Mundial

Elaboración: Propia en base a los datos del Banco Mundial procesados en el paquete econométrico Eviews 7.0.

Respecto a la apertura comercial para todos los países de análisis se observa un crecimiento del comercio internacional en un contexto dentro del cual también las emisiones de dióxido de carbono están creciendo. Es decir intuitivamente podemos sostener que la mayor apertura comercial va de la mano con la mayor degradación del ambiente. En promedio los países alcanzan un nivel de apertura comercial del 79.63%. Así también tenemos que 40 países tienen una apertura comercial mayor a 68.41% mientras que los 40 restantes presentan una apertura comercial menor a dicho nivel. Aunque existe una tendencia creciente del nivel de apertura comercial de los países en estudio es importante también indicar que en la gran mayoría de ellos dicho nivel de apertura es bajo.

CUADRO N° III.3
ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS DE LA APERTURA COMERCIAL
(EN NIVELES)

Estadísticos/Periodo	1990-1994	1995-1999	2000-2004	2005-2008	1990-2008
Media	68.8708	76.8696	82.9863	92.3391	79.6310
Mediana	59.2040	65.3302	70.1374	76.8999	68.4158
Maximo	270.6625	290.8523	371.4360	414.6187	414.6187
Minimo	10.8307	14.9328	20.4854	25.2111	10.8307
Desviacion Estándar	43.4727	45.9739	50.4765	57.1838	49.7701
Coefficiente Variacion	0.6312	0.5981	0.6083	0.6193	0.6250
Skewness	1.9033	1.6884	2.1073	2.7532	2.2355
Kurtosis	7.6909	6.7033	9.5046	13.8991	11.0268
Jarque- Bera	608.2512	418.6245	1001.2020	1988.1460	5346.5640
Nº Observaciones	400	400	400	320	1520

Fuente: Banco Mundial

Elaboración: Propia en base a los datos del Banco Mundial procesados en el paquete econométrico Eviews 7.0.

Otro factor explicativo de las emisiones de dióxido de carbono lo es el consumo de energía medido en kilogramos de petróleo per cápita. Puede observarse también que al valor promedio del consumo de energía también registra una tendencia creciente e inclusive dicho consumo es muy volátil alcanzado coeficientes de variación entre 105% y 115%, respectivamente. Siendo el consumo de energía un factor importante para la explicación de las emisiones de dióxido de carbono puede apreciarse también que 40 países presentan un consumo de energía mayor a 1130 kg per cápita mientras que los 40 restantes presentan un consumo menor a dicho nivel.

CUADRO N° III.4
ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS DE LA UTILIZACIÓN DE ENERGÍA
PER CÁPITA
(EN NIVELES)

Estadísticos/Periodo	1990-1994	1995-1999	2000-2004	2005-2008	1990-2008
Media	2120.8250	2227.5410	2348.1940	2552.0340	2299.5230
Mediana	1020.8690	1076.5830	1109.6800	1278.1780	1130.0570
Maximo	11629.7900	11924.1500	11530.4500	16541.7800	16541.7800
Minimo	106.2901	122.4329	132.1546	155.9410	106.2901
Desviacion Estándar	2274.3870	2346.4530	2508.7300	2942.8410	2510.1280
Coefficiente Variacion	1.0724	1.0534	1.0684	1.1531	1.0916
Skewness	1.7365	1.6260	1.6525	2.2128	1.9051
Kurtosis	5.8487	5.3807	5.3504	8.5226	7.1074
Jarque- Bera	336.2882	270.7286	274.1265	667.8009	1987.9900
N° Observaciones	400	400	400	320	1520

Fuente: Banco Mundial

Elaboración: Propia en base a los datos del Banco Mundial procesados en el paquete econométrico Eviews 7.0.

El sector industrial es el principal sector emisor de dióxido de carbono. En los 80 países de análisis puede apreciarse un crecimiento del valor agregado del sector industrial. El máximo valor agregado del sector industrial es del 77.41% mientras que el mínimo valor alcanzado de dicho sector es de 7.17%. Este sector también es muy volátil debido que registra coeficientes de variación que oscilan entre el 32% y 40%, respectivamente. Si bien es cierto existe evidencia del crecimiento del sector industrial también es cierto que el valor agregado de dicho sector en la mayoría de los países de análisis es relativamente bajo y ello se ve sustentado en el coeficiente de asimetría que en este caso es positivo y de esta manera dicho valor indica que los valores bajos de valor agregado industrial son los que predominan en su gran mayoría dentro de los países de análisis descritos.

CUADRO N° III.5
ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS DEL SECTOR INDUSTRIAL
(EN NIVELES)

Estadísticos/Periodo	1990-1994	1995-1999	2000-2004	2005-2008	1990-2008
Media	31.8030	30.6217	30.9006	32.3394	31.3676
Mediana	30.1610	29.0569	28.2011	29.1928	29.1496
Maximo	63.6949	61.2710	72.1527	77.4137	77.4137
Mínimo	7.1798	9.9678	10.0118	7.5723	7.1798
Desviacion Estándar	10.1816	9.4451	10.8639	13.0119	10.8478
Coefficiente Variacion	0.3201	0.3084	0.3516	0.4024	0.3458
Skewness	0.6355	0.8253	1.2343	1.3585	1.1320
Kurtosis	3.4726	3.5977	4.4786	4.8810	4.6752
Jarque- Bera	30.6466	51.3586	138.0023	145.5951	502.3607
N° Observaciones	400	400	400	320	1520

Fuente: Banco Mundial

Elaboración: Propia en base a los datos del Banco Mundial procesados en el paquete econométrico Eviews 7.0.

Acorde al crecimiento de las emisiones de dióxido de carbono lo es también el crecimiento de la población urbana la cual en la gran mayoría de países es alta dado que el coeficiente de asimetría es negativo evidenciándose de esta manera la existencia de altas tasas de urbanización en los 80 países del mundo analizados en este estudio. El máximo valor de urbanización es del 100% y el mínimo valor es del 8.5%. Por lado se tiene también que 40 de los países analizados alcanzan una tasa de urbanización mayor al 61.41% mientras que los 40 restantes alcanzan tasas de urbanización menor a dicho valor. El coeficiente de variación indica que las tasas de crecimiento urbano son muy dispersas y heterogéneas ya que a través del coeficiente de variación, el cual es mayor al 33%, se corrobora la existencia de heterogeneidad y/o dispersión de los datos, respectivamente.

CUADRO N° III.6
ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS DE LA TASA DE URBANIZACIÓN
(EN NIVELES)

Estadísticos/Periodo	1990-1994	1995-1999	2000-2004	2005-2008	1990-2008
Media	56.8923	58.7508	60.4122	61.9277	59.3677
Mediana	58.6300	61.0000	62.0700	64.7900	61.4100
Maximo	99.9000	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000
Minimo	8.5000	9.6000	10.8000	12.2000	8.5000
Desviacion Estándar	22.3314	22.1129	21.8429	21.5625	22.0405
Coeficiente Variacion	0.3925	0.3764	0.3616	0.3482	0.3713
Skewness	-0.3027	-0.3797	-0.4486	-0.5114	-0.4047
Kurtosis	2.2936	2.3533	2.4260	2.5021	2.3741
Jarque- Bera	14.4267	16.5835	18.9097	17.2507	66.2931
N° Observaciones	400	400	400	320	1520

Fuente: Banco Mundial

Elaboración: Propia en base a los datos del Banco Mundial procesados en el paquete econométrico Eviews 7.0.

CUADRO N° III.7
ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS DE LA POBLACIÓN URBANA
(EN NIVELES)

Estadísticos/Periodo	1990-1994	1995-1999	2000-2004	2005-2008	1990-2008
Media	18938628.0000	21090406.0000	23316822.0000	25433346.0000	22024351.0000
Mediana	5964542.0000	6712752.0000	7557008.0000	8384212.0000	6853714.0000
Maximo	242000000.0000	275000000.0000	308000000.0000	337000000.0000	337000000.0000
Minimo	103596.6000	121403.8000	139870.8000	160832.6000	103596.6000
Desviacion Estándar	36722118.0000	41013727.0000	45511520.0000	49634415.0000	43164019.0000
Coefficiente Variacion	1.9390	1.9447	1.9519	1.9515	1.9598
Skewness	4.0601	4.1165	4.1531	4.1735	4.2273
Kurtosis	21.1328	21.7246	22.1508	22.4544	23.2722
Jarque- Bera	6578.9350	6973.2550	7262.4440	5975.2420	30554.8000
Nº Observaciones	400	400	400	320	1520

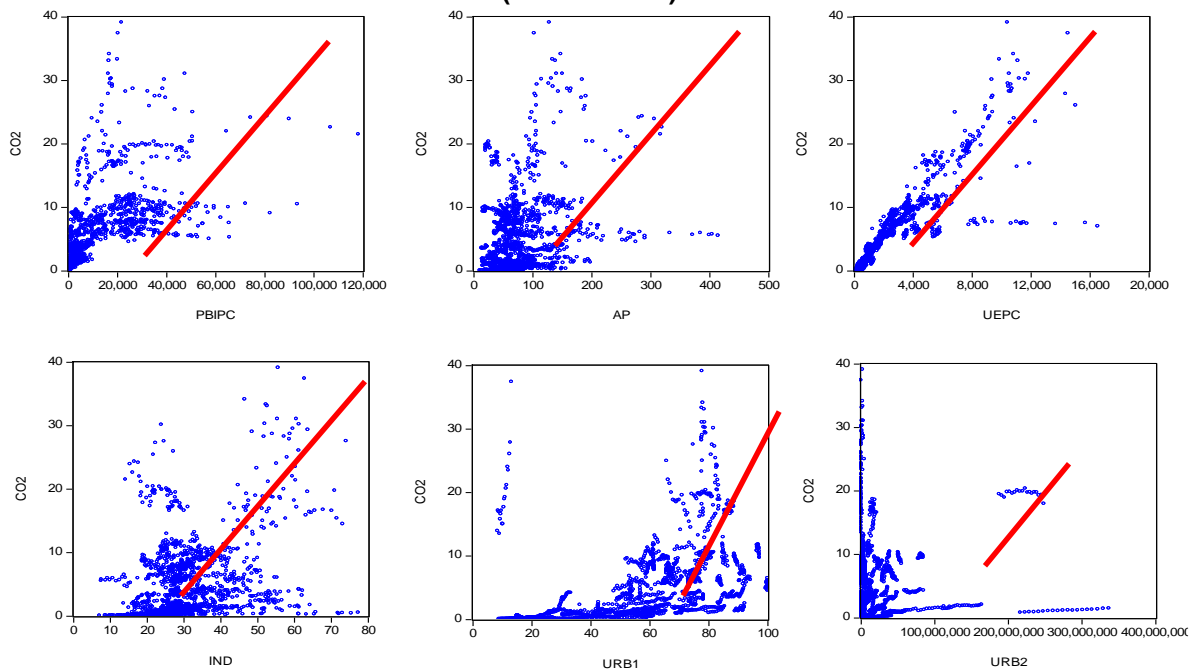
Fuente: Banco Mundial

Elaboración: Propia en base a los datos del Banco Mundial procesados en el paquete econométrico Eviews 7.0.

La población urbana total presenta el mismo comportamiento que la tasa de urbanización. A lo largo del período de análisis se evidencia la existencia de una tendencia creciente de la población urbana de cada uno de los 80 países de análisis. El coeficiente de variación indica que la población de las regiones urbanas es muy dispersa ya que el valor de dicho estadístico supera al 33% evidenciándose la heterogeneidad de los datos de dicha variable en estudio. Aunque existe una tendencia creciente de la población urbana total y un alta dispersión es importante considerar también que en la gran mayoría de países predominan bajos niveles de población urbana dado que el coeficiente de asimetría positivo confirmándose de este modo la existencia de un sesgo hacia de derecha en los datos de este factor explicativo de las emisiones de dióxido de carbono durante el período de análisis descrito.

3.2. ANÁLISIS BIVARIADO PARA LOS 80 PAÍSES DEL MUNDO

GRAFICO N° III.1
ANÁLISIS BIVARIADO EMISIONES CO2 Y SUS FACTORES EXPLICATIVOS
1990-2008
(EN NIVELES)

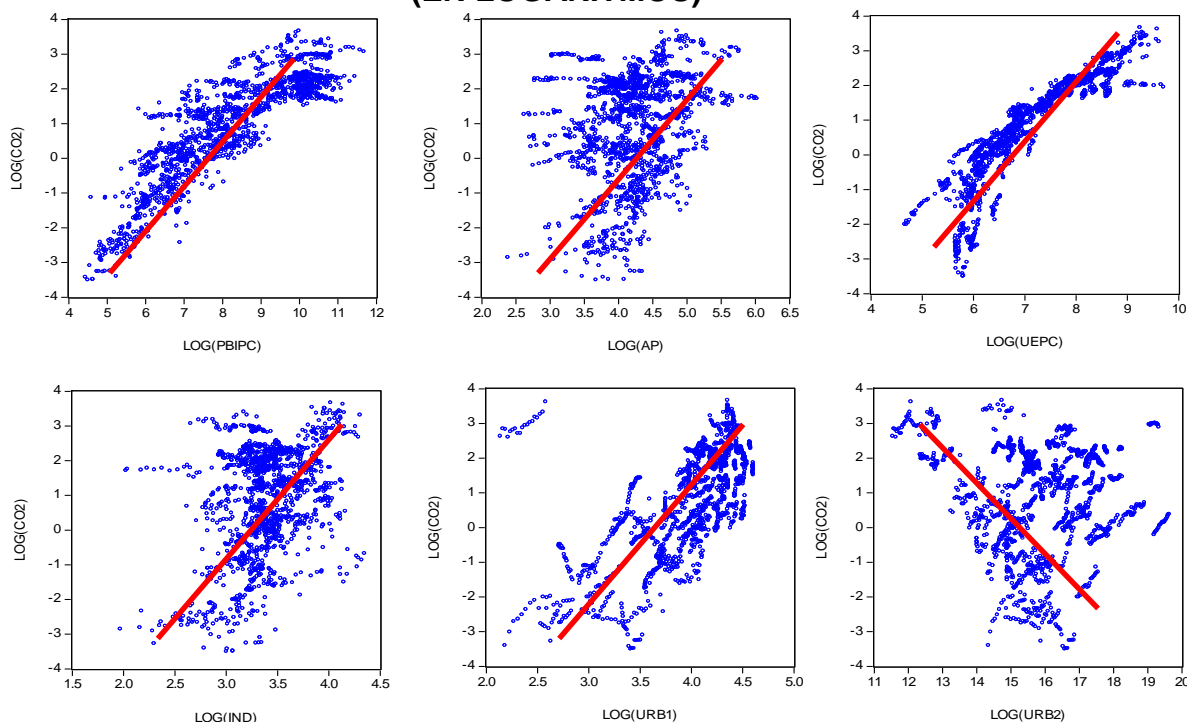


Fuente: Banco Mundial

Elaboración: Propia en base a los datos del Banco Mundial procesados en el paquete econométrico Eviews 7.0

Intuitivamente podemos observar que se cumplen las relaciones teóricas establecidas en la literatura de las emisiones de dióxido de carbono. A través del análisis gráfico podemos corroborar la asociación positiva entre las emisiones de dióxido de carbono y las variables PBI per cápita, apertura comercial, utilización de energía en kilogramos de petróleo per cápita, sector industrial, tasa de urbanización y población urbana. De esta manera a modo intuitivo podemos afirmar que existe evidencia a favor de las hipótesis planteadas en el presente investigación sin embargo con la intención de cuantificar dichas relaciones en la siguiente sección se realizara el análisis econométrico el cual reforzará los resultados gráficos e intuitivos vistos en esta sección.

GRAFICO N° III.2
ANALISIS BIVARIADO EMISIONES CO2 Y SUS FACTORES
EXPLICATIVOS
1990-2008
(EN LOGARITMOS)



Fuente: Banco Mundial

Elaboración: Propia en base a los datos del Banco Mundial procesados en el paquete econométrico Eviews 7.0.

En términos de logaritmos se aprecia los mismos resultados anteriormente descritos. En este caso las mayores tasas de crecimiento económico se traducen en mayores niveles de emisiones de dióxido de carbono así también el crecimiento de la apertura comercial guarda relación positiva con el nivel de degradación ambiental. Por otro lado el crecimiento de la energía va acompañado también de una mayor contaminación ambiental y acorde a la mayor utilización de energía requerida en el sector industrial este último a través de su expansión contribuye a deteriorar el medio ambiente incrementando las emisiones de dióxido de carbono.

Finalmente la tasa de urbanización también incide positivamente sobre las emisiones de dióxido de carbono y ello naturalmente justificado por motivos de que el mayor crecimiento de la población urbana requiere de mayor energía para sus actividades y por ende la mayor utilización de energía en este caso petróleo conduce a un mayor deterioro ambiental.

3.3. ANÁLISIS DE CORRELACIONES

Habiendo analizado las estadísticas descriptivas de las variables de estudio y también realizado el análisis grafico-intuitivo en este ítem realizamos el análisis de las correlaciones entre las emisiones de dióxido de carbono y sus factores explicativos postulados teórica y empíricamente en esta investigación. De esta manera podemos apreciar que durante todo el periodo de análisis la mayor correlación se registra entre las emisiones de dióxido de carbono y la utilización de energía alcanzando una correlación de 88.80% la cual también es estadísticamente significativa. Por otro lado el PBI Per cápita es el segundo factor explicativo de mayor correlación con las emisiones de dióxido de carbono registrando una correlación del 63.04% en todo el período de análisis y además de ello dicha correlación es también estadísticamente significativa.

CUADRO N° III.8
CORRELACIONES ENTRE LAS EMISIONES DE CO2 Y SUS FACTORES
EXPLICATIVOS
(EN NIVELES)

Variable/Período	1990-1994	1995-1999	2000-2004	2005-2008	1990-2008
PBIPC	0.6588 (17.4712)	0.6741 (18.2089)	0.6694 (17.9745)	0.6542 (15.4261)	0.6304 (31.6440)
AP	0.2651 (5.4856)	0.2556 (5.2733)	0.2712 (5.6210)	0.2576 (4.7551)	0.2610 (10.5350)
UEPC	0.9231 (47.9037)	0.8992 (40.9958)	0.8863 (38.1750)	0.8620 (30.3208)	0.8880 (75.2515)
IND	0.3655 (7.8343)	0.2805 (5.8310)	0.2504 (5.1608)	0.2696 (4.9934)	0.2910 (11.8499)
URB1	0.4797 (10.9061)	0.4773 (10.8365)	0.4095 (8.9559)	0.3453 (6.5613)	0.4308 (18.6012)
URB2	0.0612 (1.2224)	0.0796 (1.5931)	0.0477 (0.9530)	0.0186 (0.3321)	0.0515 (2.0080)
N° Observaciones	400	400	400	320	1520

Fuente: Banco Mundial

Elaboración: Propia en base a los datos del Banco Mundial procesados en el paquete econométrico Eviews 7.0.

Nota: Los valores entre paréntesis representan el estadístico T-Student. La fórmula utilizada es

$$t = r * \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}, \text{ donde } n \text{ es el número de observaciones y } r \text{ es el coeficiente de correlación.}$$

Los factores explicativos: apertura comercial y sector industrial registran correlaciones positivas sin embargo menores al 50%. Pero a pesar de ello es importante precisar que dichas correlaciones son estadísticamente significativas a lo largo de todo el período de análisis, es decir estos factores se constituyen como relevantes para explicar el comportamiento de las emisiones de dióxido de carbono de los 80 países de estudio. Finalmente la tasa de urbanización es el último factor explicativo de mayor correlación con las emisiones de dióxido de carbono, alcanzando un coeficiente de correlación del 43.08%. Asimismo las correlaciones de la tasa de urbanización son positivas y estadísticamente significativas lo cual muestra e indica que la tasa de urbanización es un factor relevante para explicar el comportamiento de las emisiones de dióxido de carbono.

CUADRO N° III.9
CORRELACIONES ENTRE LAS EMISIONES DE CO2 Y SUS FACTORES
EXPLICATIVOS
(EN LOGARITMOS)

Variable/Período	1990-1994	1995-1999	2000-2004	2005-2008	1990-2008
PBIPC	0.8673 (34.7630)	0.8788 (36.7467)	0.8872 (38.3614)	0.8887 (34.5667)	0.8730 (69.7466)
AP	0.2649 (5.4811)	0.2524 (5.2044)	0.2614 (5.4027)	0.2578 (4.7581)	0.2604 (10.5095)
UEPC	0.9115 (44.2013)	0.9087 (43.4345)	0.9007 (41.3729)	0.8985 (36.5097)	0.9050 (82.9081)
IND	0.5230 (12.2428)	0.4088 (8.9364)	0.2697 (5.5883)	0.2138 (3.9032)	0.3565 (14.8689)
URB1	0.6951 (19.2890)	0.6661 (17.8185)	0.6188 (15.7169)	0.5988 (13.3338)	0.6494 (33.2718)
URB2	-0.0411 (-0.8210)	-0.0456 (-0.9111)	-0.0707 (-1.4136)	-0.0962 (-1.7238)	-0.0586 (-2.2871)
Nº Observaciones	400	400	400	320	1520

Fuente: Banco Mundial

Elaboración: Propia en base a los datos del Banco Mundial procesados en el paquete econométrico Eviews 7.0.

Nota: Los valores entre paréntesis representan el estadístico T-Student. La fórmula utilizada es

$$t = r * \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}, \text{ donde } n \text{ es el número de observaciones y } r \text{ es el coeficiente de correlación.}$$

Observando las correlaciones en logaritmos se tiene también que el factor que registra mayor correlación con las emisiones de dióxido de carbono es la utilización de energía la cual alcanza una correlación del 90.50% durante todo el período de estudio. Por otro lado los factores explicativos: PBI per cápita y tasa de urbanización alcanzan correlaciones del 87.30% y 64.94%, respectivamente. La apertura comercial y sector industrial son acordes al análisis gráfico-intuitivo mostrando relaciones directas con el producto interno sin embargo alcanzan coeficientes de correlación del 26.04% y 35.65%, respectivamente.

Si bien es cierto dichas correlaciones se encuentran por debajo del 50% es importante precisar que son estadísticamente significativas y ello pone en evidencia la relevancia de estos factores para explicar el comportamiento de las emisiones de dióxido de carbono de los 80 países objeto de estudio de la presente investigación.

3.4. ANÁLISIS DE CAUSALIDAD

Realizando el Test de Causalidad de Granger se encuentra como resultados principales la existencia de una relación de causalidad estadísticamente significativa de Obi per cápita hacia emisiones de dióxido de carbono. De este modo se pone en evidencia la importancia del nivel de actividad económica sobre el medioambiente. Asimismo el presente Test muestra que el consumo de energía, sector industrial y tasa de urbanización causan a lo Granger a las emisiones de dióxido de carbono a un nivel de confianza del 5% y 10%, respectivamente.

En relación a la apertura comercial se encuentra a un nivel del 5% de significancia la existencia de una relación de causalidad que va de emisiones de dióxido de carbono hacia apertura comercial es decir la mayor degradación ambiental trae como consecuencia una mayor apertura comercial lo cual difiere en relación a lo establecido teóricamente es decir que la mayor apertura comercial a través de la teoría H-O es causa del mayor deterioro y/o degradación ambiental.

CUADRO N° III.10

CAUSALIDAD DE GRANGER ENTRE LAS EMISIONES DE CO2 Y SUS FACTORES EXPLICATIVOS

PairwiseGrangerCausalityTests Date: 07/31/12 Time: 23:04 Sample: 1990 2008 Lags: 11			
NullHypothesis:	Obs	F -Statistic	Prob.
PBIPC does not Granger Cause CO2	640	2.87519	0.0011
CO2 does not Granger Cause PBIPC		5.06392	1.E -07
AP does not Granger Cause CO2	640	1.21305	0.2743
CO2 does not Granger Cause AP		2.62162	0.0028
UEPC does not Granger Cause CO2	640	45.2636	5.E -72
CO2 does not Granger Cause UEPC		20.2789	4.E -35
IND does not Granger Cause CO2	640	5.36385	4.E -08
CO2 does not Granger Cause IND		1.35072	0.1924
URB1 does not Granger Cause CO2	640	1.69899	0.0698
CO2 does not Granger Cause URB1		0.92051	0.5199
URB2 does not Granger Cause CO2	640	0.51036	0.8969
CO2 does not Granger Cause URB2		1.41447	0.1616

Fuente: Banco Mundial

Elaboración: Propia en base a los datos del Banco Mundial procesados en el paquete econométrico Eviews 7.0

CUADRO N° III.11

CAUSALIDAD DE GRANGER ENTRE LAS EMISIONES DE CO2 Y SUS FACTORES EXPLICATIVOS (EN LOGARITMOS)

PairwiseGrangerCausalityTests Date: 07/31/12 Time: 22:55 Sample: 1990 2008 Lags: 11			
NullHypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
LOG(PBIPC) does not Granger Cause LOG(CO2)	640	3.46602	0.0001
LOG(CO2) does not Granger Cause LOG(PBIPC)		1.54764	0.1104
LOG(AP) does not Granger Cause LOG(CO2)	640	2.67460	0.0023
LOG(CO2) does not Granger Cause LOG(AP)		1.33970	0.1981
LOG(UEPC) does not Granger Cause LOG(CO2)	640	3.16404	0.0003
LOG(CO2) does not Granger Cause LOG(UEPC)		1.11067	0.3498
LOG(IND) does not Granger Cause LOG(CO2)	640	3.81424	3.E-05
LOG(CO2) does not Granger Cause LOG(IND)		2.29258	0.0094
LOG(URB1) does not Granger Cause LOG(CO2)	640	1.63475	0.0850
LOG(CO2) does not Granger Cause LOG(URB1)		1.93572	0.0325
LOG(URB2) does not Granger Cause LOG(CO2)	640	0.89366	0.5463
LOG(CO2) does not Granger Cause LOG(URB2)		2.70928	0.0020

Fuente: Banco Mundial

Elaboración: Propia en base a los datos del Banco Mundial procesados en el paquete econométrico Eviews 7.0.

En logaritmos podemos encontrar la existencia de relaciones de causalidad estadísticamente significativas que van de PBI per cápita, apertura comercial, utilización de energía y sector industrial hacia las emisiones de dióxido de carbono. A través del Test de Causalidad de Granger se confirman las relaciones teóricas planteadas dentro del presente trabajo de investigación. La tasa de urbanización causa a lo Granger a las emisiones de dióxido de carbono a un nivel de significancia del 10%. En términos logarítmicos podemos sintetizar que la variación porcentual de las emisiones de dióxido de carbono son causadas a lo Granger por el crecimiento del PBI per cápita, apertura comercial, consumo de energía, sector industrial y tasa de urbanización, respectivamente.

De esta manera conocida ya la existencia de las relaciones de causa y efecto entre las variables de estudio, la siguiente sección cuantificará el aporte de los mencionados factores explicativos sobre las emisiones de dióxido de carbono así como también en dicha sección se realizará la especificación, estimación y evaluación (económica, estadística y econométrica) del modelo econométrico de las emisiones de dióxido de carbono de los 80 países en estudio. Y como punto final de dicha sección se realizará el análisis e interpretación de los resultados obtenidos los cuales servirán como base para el establecimiento de implicancias de política económica que permitan preservar el medio ambiente.

CAPITULO IV

ANALISIS DE LOS DETERMINANTES DE LA EMISIÓN DE DIOXIDO DE CARBONO PARA 80 PAISES – DATOS DE PANEL

4.1. ESPECIFICACIÓN DEL MODELO

Para identificar los principales determinantes de las Emisiones de Dióxido de Carbono para 80 Países del Mundo utilizando un Modelo de Datos de Panel durante el Periodo 1990-2007, se utilizará un modelo econométrico de Datos de Panel.

La disponibilidad de una base de datos tipo panel determina gran parte de la metodología a utilizar en la estimación, sin embargo se debe buscar el modelo que mejor se adapte al comportamiento de las variables en estudio. Con el objeto de seleccionar el modelo que se utilizará en la estimación, se presenta un breve repaso de la teoría de estimación de datos de panel.

Los modelos de panel son modelos econométricos basados en observaciones repetidas a lo largo del tiempo para los mismos individuos, o, lo que es lo mismo, son modelos de corte transversal de cada una de las series temporales. En estos modelos los datos tienen dos dimensiones:

- Dimensión temporal: observaciones en el tiempo para cada uno de los individuos que conforman la muestra ($t=1, \dots, T$).
- Dimensión de corte transversal: observaciones de todos los individuos para cada uno de los momentos del tiempo.

La característica más importante de estos modelos es que los individuos que forman la muestra cada año son los mismos (si el panel es balanceado), o, en todo caso, la muestra que forma el corte transversal de un año no es independiente del año siguiente, de esta manera se permite que “nazcan” o “mueran” individuos (panel no balanceado).

Los modelos de datos de panel permiten estudiar los comportamientos de diferentes agentes a lo largo del tiempo. Una de las mayores ventajas de estos modelos frente a los de corte transversal o frente a los de series temporales es que brindan una mayor flexibilidad para estudiar las diferencias de comportamiento entre los individuos a lo largo del tiempo.

En función del tipo de variables que pueden ser incluidas como variables explicativas en la ecuación a estimar, podemos distinguir dos tipos de modelos de datos de panel: con variables estrictamente exógenas y con variables predeterminadas o dinámicas.

a. Ventajas de Realizar Modelos de Datos de Panel

1. Toma en cuenta de manera explícita la heterogeneidad, reduciendo posible sesgo:

- Considera efecto de variables invariantes en el tiempo y/o espacio, pero que pueden afectar variable bajo estudio.
- Permite analizar el efecto de cada individuo y controlar outliers sin recurrir a dicotómicas.

2. Mejora calidad de la información:

- Mayor variabilidad, grados de libertad y eficiencia.
- Menos problemas de colinealidad: la dimensión transversal añade variabilidad y rompe la colinealidad.

3. Permite estudiar dinámicas de ajuste, relaciones intertemporales, modelos de ciclo de vida e intergeneracionales, etc.:

- Velocidad de ajuste.
- Permanencia en el tiempo de fenómenos como desempleo, pobreza (permanente o transitoria).

4. Identificar y cuantificar efectos no posibles de detectar con datos cross-sectional o series de tiempo (comparación de situaciones sin-con):

- Efecto de sindicatos y programas de entrenamiento en salarios.
- Efectos de regulaciones y leyes.

5. Permite construir y probar modelos de comportamiento relativamente más complejos sin recurrir a muchas restricciones (eficiencia técnica, cambio tecnológico, economías de escala).

6. Reduce sesgo de agregación al recoger información de microunidades (individuos, firmas, hogares).

7. Razones estadísticas de los estimadores: Un Modelo Panel Data favorece el logro de algunas propiedades estadísticas de los estimadores, como la consistencia y la eficiencia, pero si se saben usar apropiadamente. Sin embargo, no es recomendable usar modelo Panel Data sin alguna razón aparente que así lo justifique y por el solo hecho de propiciar un mayor número de datos.

b. LIMITACIONES AL REALIZAR MODELOS DE DATOS DE PANEL

1. Problemas en diseño y recolección de datos:

- Cobertura: falta de cobertura de la población de interés.
- Datos faltantes: no cooperación del encuestado o error de encuestador.
- Olvido de información proporcionada previamente.
- Frecuencia y espaciamiento de entrevistas.
- Periodo de referencia.
- Sesgos temporales: cambios sustanciales no esperados en el comportamiento de variables.

2. Distorsión por errores de medida:

- Preguntas no claras.
- Errores de medida.
- Errores intencionales (sesgo de prestigio).
- Informantes inadecuados.
- Sesgo inducido por el encuestador.

3. Problemas de selección:

- Auto-selección: asignación de individuos a grupos puede ser voluntarias, no aleatorias (datos truncados)
- No respuesta: negativa a participar, nadie en casa.
- Attrition: pérdida de unidades transversales por muerte, mudanza, cambio de opinión hacia no participar, etc.

c. TIPOS DE MODELOS DE DATOS DE PANEL

➤ MODELOS DE DATOS DE PANEL CON VARIABLES Estrictamente exógenas

Se entenderá como variables estrictamente exógenas a aquellas variables explicativas que no están correlacionadas con los valores pasados, presentes y futuros del error. El modelo básico de datos de panel de este tipo tiene la siguiente estructura:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta' X_{it} + e_{it}$$

Dónde:

α_i : Representa la heterogeneidad no observable específica a cada individuo y se considera constante a lo largo del tiempo para cada uno de los n individuos que conforman la muestra.

β : Vector kx1 de parámetros.

x_{it} : Matriz de k variables explicativas estrictamente exógenas.

e_{it} : Vector de los errores de cada una de las secciones cruzadas en cada uno de los momentos del tiempo.

En la ecuación se representa la heterogeneidad entre los individuos de la muestra a través de la diferencia entre los interceptos (α_i). Dependiendo del tipo de relación que exista entre las variables explicativas (x_{it}) y la heterogeneidad no observable (α_i), es que los modelos de variables estrictamente exógenas se clasifican en modelos intra-grupos (efectos fijos) y modelos entre-grupos (efectos aleatorios).

Una de las herramientas más usadas para distinguir empíricamente si el modelo que se está estimando es un modelo de efectos fijos o aleatorios, es la prueba o test de Hausman. El contraste de Hausman es de aplicación directa al caso de los modelos de datos de panel. La condición que determina si la estimación es de efectos fijos o efectos aleatorios es si:

$$H_0 : E(x_{it}, \alpha_i) = 0$$

Por lo tanto, si se rechaza la hipótesis nula se deberá usar Efectos Fijos, mientras que si no se puede rechazar la nula la diferencia entre ambos indicadores no es significativamente diferente de cero, por lo que se debe usar el estimador de Efectos Aleatorios que es eficiente.

➤ **MODELOS DE DATOS DE PANEL CON VARIABLES PREDETERMINADAS Y MODELOS DINÁMICOS**

La ventaja de estos modelos es que permiten introducir rezagos de la variable endógena como variables explicativas, lo cual permite representaciones más realistas, pues permite capturar el componente autorregresivo de muchas series económicas. La estimación del modelo de datos de panel dinámico se realizará tomando como referencia los trabajos de Arellano y Bond (1991) y Arellano y Bover (1995). Una versión simplificada del modelo a estimar es:

$$Y_{it} = \beta Y_{it-1} + \alpha_i + e_{it}$$

Esta expresión asume que los procesos individuales fluctúan con el mismo patrón autorregresivos para cada individuo, en diferentes momentos en el tiempo. En el caso de modelos dinámicos y por construcción, la $\text{Cov}(Y_{it}, \alpha_i) \neq 0$; por lo que se está en un contexto de estimación intra-grupos. Sin embargo, la inclusión del término autorregresivos su correlación con los términos de error ocasiona que las estimaciones intra-grupos del parámetro y sean sesgadas.

Sin embargo, Nickel (1981) demuestra que a medida que el número de observación es por individuo es mayor (T grande), el sesgo se reduce. El tamaño del sesgo es:

$$\lim_{N \rightarrow \infty} \hat{\alpha}_{wg} = \alpha - \frac{(1+\alpha)h}{(T-1)} \left[1 - \frac{2\alpha h}{(T-1)(1-\alpha)} \right]^{-1}$$

Por lo tanto, si T es grande, la estimación MCO con dummies individuales es una alternativa válida. El problema se presenta cuando T es pequeño: en ese caso, la alternativa planteada por Arellano y Bond (1991) es estimar el modelo en primeras diferencias y utilizar como instrumentos los rezagos de las endógenas, de esta manera se obtienen Z condiciones de ortogonalidad para estimar K parámetros y si $Z > K$ la estimación se realiza por el método generalizado de momentos (MGM).

Tal como se ha visto, el modelo de datos de panel dinámico permite capturar el efecto de rezagos de la variable endógena sobre su valor presente (componente autorregresivo de la calidad de cartera).

Por otro lado, al estimarse el modelo en primeras de diferencias de series integradas de orden 1, se garantiza la estacionariedad de los regresores. Tal como se dijo, la estimación se realizará según la metodología propuesta por Arellano y Bond (1991).

4.1.1. Modelo Teórico y Modelo Econométrico

El modelo teórico a contrastar es:

$$CO_{2it} = f(PBI_{PER-CAPITA (it)}; AP_{it}; UEPC_{it}; IND_{it}; URB_{it})$$

(+) (+) (+) (+) (+)

El modelo econométrico a estimar en su forma lineal es:

$$CO_{2 (it)} = \beta_0 + \beta_1 * PBI_{PER-CAPITA (it)} + \beta_2 * (PBI_{PER-CAPITA (it)})^2 + \beta_3 * (PBI_{PER-CAPITA (it)})^3 + \beta_4 * AP_{it} + \beta_5 * UEPC_{it} + \beta_6 * IND_{it} + \beta_7 * URB_{it} + U_{it}$$

Dónde:

$$\mu_{it} = \alpha_i + e_{it}$$

α_i : Representa la heterogeneidad no observable específica a cada individuo y se considera constante a lo largo del tiempo para cada uno de los n individuos (regiones) que conforman la muestra.

e_{it} : Errores de cada una de las secciones cruzadas en cada uno de los momentos del tiempo.

VARIABLE ENDÓGENA:

$CO_2_{(it)}$: Emisiones de Dióxido de Carbono i en el periodo t . **(Toneladas Métricas Per-Cápita)**

VARIABLES EXÓGENAS:

- ✓ $PBI_{PER-CAPITA(it)}$: PBI per cápita i en el periodo t . **(Expresado en Dólares por habitante)**
- ✓ $(PBI_{PER-CAPITA(it)})^2$: PBI per cápita i cuadrático en el periodo t . **(Expresado en Dólares por habitante)**
- ✓ $(PBI_{PER-CAPITA(it)})^3$: PBI per cápita al cubo i en el periodo t . **(Expresado en Dólares por habitante)**
- ✓ AP_{it} : Grado de Apertura Comercial i en el periodo t . **(% del PBI)**
- ✓ $UEPC_{it}$: Consumo de Energía i en el periodo t . **(Procedente de Combustibles fósiles, Kg de equivalente de petróleo per cápita)**
- ✓ IND_{it} : Sector Industrial i en el periodo t . **(Valor Agregado en % del PBI)**
- ✓ URB_{it} : Población Urbana.(Medida como Ratio de la Población Urbana-Población Total y en medido también en Millones de personas pertenecientes a la Población Urbana)
- ✓ U_{it} : Errores de las Emisiones de Dióxido de Carbono de cada uno de los 80 países en cada uno de los momentos del tiempo.

Parámetros:

α_i : Representa la heterogeneidad no observable específica a cada individuo (Emisiones de Dióxido de Carbono) y se considera constante a lo largo del tiempo para cada uno de los n individuos (Emisiones de Dióxido Carbono) que conforman la muestra.

$\beta_1 > 0$: Se espera que el efecto de este indicador sobre las Emisiones de Dióxido de Carbono sea positivo, debido que un proceso de crecimiento genera mayores niveles de contaminación. Tal como afirma la curva de Kuznets en un comienzo para lograr el crecimiento económico debemos sacrificar nuestro medio ambiente.

$\beta_2 < 0$: Se postula una relación inversa entre las Emisiones de Dióxido de Carbono y el $(PBI_{PER-CAPITA (it)})^2$. Es aquí donde determinamos la curva de Kuznets debido a que en un punto máximo se llega al máximo de contaminación posteriormente de aquí se llegara a decir que a medida que crece el PBI la contaminación ambiental disminuye.

$\beta_3 < 0$: El $(PBI_{PER-CAPITA (it)})^3$ presenta una relación directa con las Emisiones de Dióxido de Carbono.

$\beta_4 > 0$: Se espera que un comportamiento directo entre el Grado de Apertura Comercial y la Emisión de Dióxido de Carbono.

$\beta_5 > 0$: Se espera un comportamiento positivo entre consumo de energía y Emisión de Dióxido de Carbono, esto debido que ha mayor industrialización de un país mayor contaminación y emisión de CO_2 .

$\beta_6 > 0$: Se espera que un comportamiento directo entre el Sector Industria y la Emisión de Dióxido de Carbono, esto debido que ha mayor industrialización de un país mayor contaminación y emisión de CO_2 .

$\beta_7 > 0$: Existe una relación directa entre Población Urbana y la Emisión de Dióxido de Carbono. Esto debido que ha mayor Población mayor consumo de energía, por lo tanto mayores niveles de contaminación.

4.1.2. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES DEL MODELO

**CUADRO N° IV.1
VARIABLE DEPENDIENTE**

VARIABLE	DEFINICIÓN	SÍMBOLO	FUENTE
EMISIONES DE DIOXIDO DE CARBONO CO₂	Las emisiones de dióxido de carbono son las que provienen de la quema de combustibles fósiles y de la fabricación del cemento. Incluyen el dióxido de carbono producido durante el consumo de combustibles sólidos, líquidos, gaseosos y de la quema de gas. Medido en toneladas métricas per-cápita.	CO₂	BANCO MUNDIAL

Elaboración: Propia.

**CUADRO N° IV.2
VARIABLES INDEPENDIENTES**

VARIABLE	DEFINICIÓN	SÍMBOLO	FUENTE
PBI PER CÁPITA	Es la relación que hay entre el PBI (Producto Bruto Interno), y la cantidad de habitantes de un país. Para su cálculo, hay que dividir el PBI de un país entre su población. Medido en dólares por habitante	PBIPC	BANCO MUNDIAL
GRADO DE APERTURA COMERCIAL	Exportaciones + importaciones como Porcentaje del PBI	AP	BANCO MUNDIAL
CONSUMO DE ENERGIA	Procedente de Combustibles Fósiles, Kg de equivalente de petróleo per cápita	UEPC	BANCO MUNDIAL
SECTOR INDUSTRIAL	Valor agregado en % Del PBI	IND	BANCO MUNDIAL
POBLACIÓN URBANA TOTAL	Millones de personas pertenecientes a la población urbana.	URB1	BANCO MUNDIAL
POBLACIÓN URBANA (% DEL TOTAL)	% De la Población Total	URB2	BANCO MUNDIAL

Elaboración: Propia.

4.2. ESTIMACIÓN DEL MODELO

CUADRO N° IV.3
MODELOS ESTIMADOS –VARIABLE DEPENDIENTE CO₂
80 PAÍSES

PARÁMETROS Y PROBABILIDADES ESTADÍSTICAS								
VARIABLE	MODELO DE EFECTOS FIJOS 01 (En Niveles)		MODELO DE EFECTOS FIJOS 02 (En Logaritmos)		MODELO DE EFECTOS FIJOS 03 (En Niveles)		MODELO DE EFECTOS FIJOS 04 (En Logaritmos)	
	COEFICIENTE	PROBABILIDAD	COEFICIENTE	PROBABILIDAD	COEFICIENTE	PROBABILIDAD	COEFICIENTE	PROBABILIDAD
C	2,1349	0,0006	-12,2582	0,0000	1,6002	0,0000	-11,3000	0,0000
PBIPC	0.0001	0,0000	2,0652	0,0000	0,0000	0,0000	2,1502	0,0000
PBIPC^2	-2,8707	0,0000	-0,2120	0,0000	-2,7182	0,0000	-0,2197	0,0000
PBIPC^3	1,7366	0,0000	0,0069	0,0000	1,6634	0,0000	0,0072	0,0000
AP	-0,0054	0,0032	0,0515	0,0228	-0,0060	0,0009	0,0750	0,0011
UEPC	0,0010	0,0000	0,8532	0,0000	0,0011	0,0000	0,8713	0,0000
IND	0,0330	0,0000	0,0709	0,0239	0,0318	0,0000	0,0851	0,0069
URB1	-0,0096	0,3989	0,0324	0,6766				
URB2					4,6570	0,3009	-0,0903	0,0073
EFECTOS FIJOS								
MODELO 01		MODELO 02		MODELO 03		MODELO 04		
PAÍS	EFFECTOS	PAÍS	EFFECTOS	PAÍS	EFFECTOS	PAÍS	EFFECTOS	
ISLANDIA-34	13.17052	AUSTRALIA-4	0.816065	EMIRATOS-74	13.20553	EE.UU-76	0.980162	
REINO UNIDO-74	-7.055782	CONGO.R.D CONGO-16	-2.037318	ISLANDIA-34	-7.195084	MOZAMBIQUE-49	-1.964868	
COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN								
R^2	0,9733	0,9916	0,9734	0,9916				

Elaboración: Propia.

CUADRO N° IV.4
MODELOS ESTIMADOS POR CONTINENTES
(EN NIVELES)

PARÁMETROS Y PROBABILIDADES ESTADÍSTICAS								
VARIABLE	AFRICA		AMERICA		ASIA Y OCEANIA		EUROPA	
	MODELO DE EFECTOS FIJOS 01		MODELO DE EFECTOS FIJOS 01		MODELO DE EFECTOS FIJOS 01		MODELO DE EFECTOS FIJOS 01	
	(En Niveles)		(En Niveles)		(En Niveles)		(En Niveles)	
	COEFICIENTE	PROBABILIDAD	COEFICIENTE	PROBABILIDAD	COEFICIENTE	PROBABILIDAD	COEFICIENTE	PROBABILIDAD
C	1.8226	0.0000	0.3498	0.7396	2.5434	0.1127	-0.2124	0.9225
PBIPC	0.0002	0.1439	-0.0001	0.1016	0.0003	0.1405	0.0001	0.0000
PBIPC^2	0.0000	0.6324	0.0000	0.0000	0.0000	0.1628	0.0000	0.0000
PBIPC^3	0.0000	0.1379	0.0000	0.0000	0.0000	0.2085	0.0000	0.0000
AP	0.0011	0.5576	0.0000	0.9987	0.0020	0.6521	-0.0166	0.0000
UEPC	0.0019	0.0000	0.0012	0.0000	0.0008	0.0075	0.0006	0.0000
IND	-0.0049	0.2353	0.0176	0.1571	0.0229	0.2970	0.0801	0.0000
URB1	-0.0453	0.0000	0.0115	0.4658	-0.0023	0.9475	0.0520	0.0899
URB2								
EFECTOS FIJOS								
ÁFRICA			AMÉRICA		ASIA Y OCEANÍA		EUROPA	
PAÍS	EFECTOS		PAÍS	EFECTOS	PAÍS	EFECTOS	PAÍS	EFECTOS
SUDÁFRICA-63	3.775336		TRINIDAD y T-71	8.124781	EMIRATOS-74	13.26961	LUXEMBURGO-43	13.85741
ETIOPÍA-25	-1.681007		PARAGUAY-55	-1.484468	SRI LANKA-65	-3.433471	ISLANDIA-34	-6.249992
COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN								
R^2	0,9739		0,9912		0,9629		0,9580	

Elaboración: Propia.

CUADRO N° IV.5
MODELOS ESTIMADOS POR CONTINENTES
(EN NIVELES)

PARÁMETROS Y PROBABILIDADES ESTADÍSTICAS								
VARIABLE	AFRICA		AMERICA		ASIA Y OCEANIA		EUROPA	
	MODELO DE EFECTOS FIJOS 02		MODELO DE EFECTOS FIJOS 02		MODELO DE EFECTOS FIJOS 02		MODELO DE EFECTOS FIJOS 02	
	(En Niveles)		(En Niveles)		(En Niveles)		(En Niveles)	
	COEFICIENTE	PROBABILIDAD	COEFICIENTE	PROBABILIDAD	COEFICIENTE	PROBABILIDAD	COEFICIENTE	PROBABILIDAD
C	0.3061	0.2135	1.7785	0.0002	2.4400	0.0055	2.8245	0.0001
PBIPC	0.0001	0.5495	-0.0001	0.2716	0.0003	0.1413	0.0001	0.0000
PBIPC^2	0.0000	0.5771	0.0000	0.0000	0.0000	0.1675	0.0000	0.0000
PBIPC^3	0.0000	0.1634	0.0000	0.0000	0.0000	0.2180	0.0000	0.0000
AP	-0.0022	0.2868	0.0018	0.5320	0.0018	0.6854	-0.0162	0.0000
UEPC	0.0023	0.0000	0.0012	0.0000	0.0008	0.0071	0.0006	0.0000
IND	-0.0078	0.0724	0.0095	0.4460	0.0222	0.3034	0.0778	0.0000
URB1								
URB2	0.0000	0.1179	0.0000	0.0123	0.0000	0.8290	0.0000	0.1536
EFECTOS FIJOS								
ÁFRICA			AMÉRICA		ASIA Y OCEANÍA		EUROPA	
PAÍS	EFECTOS		PAÍS	EFECTOS	PAÍS	EFECTOS	PAÍS	EFECTOS
SUDÁFRICA-63	3.057507		TRINIDAD Y T-71	7.067985	EMIRATOS-74	13.37828	LUXEMBURGO-43	14.89092
ZAMBIA-79	-1.028631		PARAGUAY -55	-2.245293	SRI LANKA-65	-3.327962	ISLANDIA-34	-4.636155
COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN								
R^2	0,9713		0,9914		0,9629		0,9579	

Elaboración: Propia.

CUADRO N° IV.6
MODELOS ESTIMADOS POR CONTINENTES
(EN LOGARITMOS)

PARÁMETROS Y PROBABILIDADES ESTADÍSTICAS								
VARIABLE	AFRICA		AMERICA		ASIA Y OCEANIA		EUROPA	
	MODELO DE EFECTOS FIJOS 03		MODELO DE EFECTOS FIJOS 03		MODELO DE EFECTOS FIJOS 03		MODELO DE EFECTOS FIJOS 03	
	(En Logaritmos)		(En Logaritmos)		(En Logaritmos)		(En Logaritmos)	
	COEFICIENTE	PROBABILIDAD	COEFICIENTE	PROBABILIDAD	COEFICIENTE	PROBABILIDAD	COEFICIENTE	PROBABILIDAD
C	-15.1315	0.0000	-18.9357	0.0000	-15.9030	0.0000	-7.5255	0.0000
PBIPC	5.0074	0.0015	4.3497	0.0007	2.8319	0.0000	-0.0220	0.9557
PBIPC^2	-0.6592	0.0051	-0.4520	0.0034	-0.3109	0.0001	0.0242	0.5961
PBIPC^3	0.0294	0.0106	0.0154	0.0118	0.0109	0.0006	-0.0016	0.3562
AP	0.2083	0.0083	0.0810	0.0072	0.1235	0.0027	-0.0941	0.0002
UEPC	0.5384	0.0013	0.6682	0.0000	0.8845	0.0000	0.8741	0.0000
IND	-0.1024	0.2661	-0.0636	0.2403	0.1251	0.0183	0.3593	0.0000
URB1	-0.5733	0.0083	0.2980	0.0417	0.3606	0.0005	0.2466	0.1551
URB2								
EFECTOS FIJOS								
ÁFRICA			AMÉRICA		ASIA Y OCEANÍA		EUROPA	
PAÍS	EFECTOS		PAÍS	EFECTOS	PAÍS	EFECTOS	PAÍS	EFECTOS
SUDÁFRICA-63	1.985081		TRINIDAD y T-71	1.338795	AUSTRALIA- 4	0.533501	CHIPRE-21	0.479918
ETIOPÍA- 25	-1.787169		PARAGUAY-55	-0.853515	NEPAL- 50	-1.268762	ISLANDIA-34	-1.031510
COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN								
R^2	0,9775		0,9923		0,9945		0,9843	

Elaboración: Propia.

**CUADRO N° IV.7
MODELOS ESTIMADOS POR CONTINENTES
(EN LOGARITMOS)**

PARÁMETROS Y PROBABILIDADES ESTADÍSTICAS								
VARIABLE	AFRICA		AMERICA		ASIA Y OCEANIA		EUROPA	
	MODELO DE EFECTOS FIJOS 04		MODELO DE EFECTOS FIJOS 04		MODELO DE EFECTOS FIJOS 04		MODELO DE EFECTOS FIJOS 04	
	(En Logaritmos)		(En Logaritmos)		(En Logaritmos)		(En Logaritmos)	
	COEFICIENTE	PROBABILIDAD	COEFICIENTE	PROBABILIDAD	COEFICIENTE	PROBABILIDAD	COEFICIENTE	PROBABILIDAD
C	-9.8057	0.0073	-20.1711	0.0000	-17.3070	0.0000	-8.7692	0.0000
PBIPC	4.4283	0.0032	4.2111	0.0010	3.0366	0.0000	0.0505	0.8974
PBIPC^2	-0.5609	0.0126	-0.4406	0.0040	-0.3328	0.0000	0.0194	0.6679
PBIPC^3	0.0245	0.0255	0.0151	0.0130	0.0116	0.0003	-0.0015	0.3706
AP	0.3331	0.0000	0.0561	0.0764	0.1226	0.0036	-0.0922	0.0003
UEPC	0.5762	0.0004	0.6958	0.0000	0.9297	0.0000	0.8624	0.0000
IND	-0.0976	0.2699	-0.0515	0.3408	0.1180	0.0274	0.3660	0.0000
URB1								
URB2	-0.4664	0.0000	0.1803	0.0046	0.1193	0.0228	0.1326	0.1476
EFECTOS FIJOS								
ÁFRICA			AMÉRICA		ASIA Y OCEANÍA		EUROPA	
PAÍS	EFECTOS		PAÍS	EFECTOS	PAÍS	EFECTOS	PAÍS	EFECTOS
SUDÁFRICA-63	2.261842		TRINIDAD y T-71	1.528933	BRUNEI D. -11	0.748079	LUXEMBURGO -43	0.936871
MOZAMBIQUE-49	-1.455474		BRASIL-10	-0.709930	NEPAL-50	-1.530825	SUECIA-66	-0.708324
COEFICIENTE DE DETERMINACIÓN								
R^2	0,9789		0,9924		0,9943		0,9843	

Elaboración: Propia.

En la presente sección se muestra los principales resultados econométricos del modelo de Emisiones de Dióxido de Carbono especificado en el presente trabajo de investigación. Los resultados de las estimaciones pueden apreciarse en los Cuadros N° IV.14-IV18. Se ha estimado un modelo para los 80 países del mundo y así mismo dicho modelo se ha estimado por continentes con el objetivo de diferenciar los impactos de las distantes variables explicativas sobre la variables dependiente de estudio.

Los modelos estimados se presentan en niveles y en logaritmos con la finalidad de realizar comparaciones entre los grados de sensibilidad de las variables explicativas respecto a la variables dependiente tanto para los 80 países del mundo así como para los cuatro continentes en los cuales se ha dividido la muestra: África, América, Asia y Oceanía y Europa.

La estimación de los modelos utiliza la metodología de Datos de Panel. Así los modelos finalmente estimados en los Cuadros N° IV.14-IV.18 son modelos de efectos fijos confirmándose de este modo la existencia de heterogeneidad no observable en los niveles de Emisiones de Dióxido de Carbono de cada uno de los países en estudio.

Para la elección de modelos de efectos fijos se utilizó el test de redundancia y posteriormente el test de Hausman el cual al comparar el modelo de efectos fijos de los 80 países y por continentes a un nivel de significancia del 5% se rechaza la hipótesis de no correlación de los regresores con los efectos de las secciones cruzadas.

Dado el rechazo de la hipótesis nula el modelo adecuado para la estimación de las Emisiones de Dióxido de Carbono de los 80 países y cuatro continentes de estudio es el modelo de efectos fijos.

En los siguientes se realizara la evaluación económica, estadística y econométrica del modelo estimado. Asimismo se realizara el respectivo análisis e interpretación de los resultados considerando el marco teórico y evidencia empírica sistematizados dentro del presente trabajo de investigación.

4.3. EVALUACIÓN DEL MODELO

4.3.1. EVALUACIÓN ECONÓMICA

Considerando el criterio económico en este ítem realizamos la verificación de las hipótesis planteadas en la presente investigación. De este modo en el modelo econométrico de los 80 países del mundo (Cuadro IV.14) existe evidencia a favor de la hipótesis de la Curva de Kuznets es decir en los niveles iniciales de crecimiento se deteriora el medio ambiente sin embargo a medida que se mejora el proceso económico encontramos que los países de análisis tienden a ser más conscientes del medio ambiente y por ende el nivel de contaminación se reduce dados los mayores ingresos.

En relación a la variable Apertura Comercial para los modelo en logaritmos existe evidencia a favor de la hipótesis que un mayor intercambio de bienes y servicios a través del comercio internacional genera mayores niveles de Emisiones de Dióxido de Carbono. Respecto a la variable Utilización de Energía Per cápita tanto para el modelo en niveles y en logaritmos existe evidencia a favor de la hipótesis que sostiene que la mayor utilización de energía en este caso el petróleo que es un combustible fósil crea mayores niveles de contaminación a través de su mayor consumo.

El Sector Industrial nuestra también ser un sector potencial para la contaminación ambiental ello puede apreciarse en el modelo econométrico de los 80 países de estudio dentro del cual se observa un impacto positivo de este sector sobre las Emisiones de Dióxido de Carbono. Finalmente la Tasa de Urbanización y Población Urbana se constituyen como variables que inciden de manera positiva sobre el nivel de degradación ambiental. De esta manera la hipótesis de que una mayor Población Urbana contribuye a un mayor deterioro ambiental es verificada en todas las estimaciones presentadas anteriormente.

4.3.2. EVALUACIÓN ESTADÍSTICA

En términos de significancia individual para el modelo de los 80 países en estudio son estadísticamente significativas todas las variables a excepción de la Tasa de Urbanización. Por otro lado la variable Población Urbana es estadísticamente significativa para el caso del modelo en logaritmos.

El modelo de los 80 países de análisis en términos de significancia global es estadísticamente significativo y presenta coeficientes de bondad de ajuste que oscilan entre 97.33% y 99.16 %. Asimismo el valor de la Probabilidad (F-Statistic) es menor al 5% aceptándose la hipótesis de que el modelo econométrico de las Emisiones de Dióxido de Carbono de los 80 países de análisis es estadísticamente significativo como un todo tanto en niveles como en logaritmos.

Para el caso de los modelos econométricos por continentes y en niveles se tiene que para el caso de América y Europa el PBI per cápita es estadísticamente significativo para explicar el comportamiento de las Emisiones de Dióxido de Carbono. En los cuatro continentes de estudio es común apreciar que el Consumo de Energía Per cápita en este caso petróleo es estadísticamente significativo en todas las estimaciones.

La variable Apertura Comercial es estadísticamente significativa solo para el caso de Europa. Así también el peso del Sector Industrial para el caso Europeo es estadísticamente significativo confirmándose de esta manera la relevancia de dicha variable para explicar el comportamiento de las Emisiones de Dióxido de Carbono Europeas. Finalmente la variable Tasa de Urbanización es relevante para explicar las Emisiones de Dióxido de Carbono solo para el caso Africano y su impacto es negativo.

Los coeficientes de bondad de ajuste de los modelos por continentes y en niveles oscilan entre 99.75% y 99.45%. Asimismo en todos los modelos estimados la Probabilidad (F-Statistic) es menor al 5% confirmándose la significancia global de cada uno de los modelos estimados.

En relación a los modelos es logaritmos se tiene que para los casos de África, América, Asia y Oceanía el PBI Per cápita es un factor relevante para explicar los mayores niveles de degradación ambiental que sufren estas continentes.

El peso del Sector Industrial es relevante para explicar el comportamiento de las Emisiones de CO₂ para el caso de Europa, Asia y Oceanía. El comercio internacional y Consumo de Energía son nuevamente factores importantes y significativos para explicar el comportamiento de las Emisiones de Dióxido de Carbono de los continentes: África, América, Asia y Oceanía. Finalmente la Tasa de Urbanización y Población Urbana son estadísticamente significativos para el caso de los continentes de África, América, Asia y Oceanía, respectivamente.

En relación a la significancia global de estos modelos se tiene que el coeficiente de bondad de ajuste oscila entre 97.75% y 99.45%. Asimismo en todos los modelos estimados se verifica la significancia global ya que la Probabilidad (F-Statistic) es menor al 5% confirmándose de este modo que los modelos estimados son estadísticamente significativos como un todo.

4.3.3. EVALUACIÓN ECONOMETRICA

En relación a la evaluación econométrica es importante destacar el análisis de multicolinealidad, heterocedasticidad, autocorrelación, normalidad y cointegración. Para el caso de la heterocedasticidad a través del test de igualdad de varianzas de los residuos de cada uno de los modelos estimados se confirma la presencia heterocedasticidad a excepción del modelo econométrico del continente de Asia y Oceanía dentro del cual los errores son homocedásticos.

Respecto al análisis de multicolinealidad debido a la amplia magnitud de modelos regresionados por simplificación se ha hecho uso de la regla de Klein. Utilizando dicha regla se concluye que existe multicolinealidad en bajo grado dado que bajo la primera versión de dicha regla se acepta la hipótesis nula de multicolinealidad de bajo grado en todos los modelos estimados (Ver Anexos N° 61-80).

En relación a los análisis de autocorrelación y normalidad a través de los test de Durbin Watson y Jarque Bera se confirma la existencia de autocorrelación de orden 1 así como también la presencia de residuos que no siguen una distribución normal.

Finalmente en relación al análisis de cointegración es importante precisar que todos los modelos estimados se encuentran cointegrados evidenciándose de este modo la existencia de una relación de equilibrio estable en el largo plazo entre las Emisiones de Dióxido de Carbono y sus determinantes. La presencia de cointegración es importante ya que de esta forma se descarta la existencia de un patrón de regresión espúrea. Para un mayor detalle del análisis de cointegración y heterocedasticidad el lector puede observar los Anexos N° 21-60.

4.4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

En esta sección se realiza el contraste de las hipótesis planteadas en el presente trabajo de investigación. De esta manera en consideración a la primera hipótesis de investigación a través de la estimación de los distintos modelos econométricos existe evidencia a favor de la hipótesis de la Curva de Kuznets para los 80 países considerados dentro de este estudio. Este hallazgo se confirma a través de la significancia individual y signos de la variable PBI Per cápita, PBI Per cápita, cuadrático y PBI Per cápita, cubico tanto para el modelo en niveles así como para el modelo en logaritmos.

La U invertida que representa la Curva de Kuznets se confirma dentro de esta investigación y dicho resultado es acorde a lo sostenido por Georgescu-Roegen (1971) y Beckennan (1992), autores que indican que la actividad económica aumenta la calidad ambiental, es decir a medida que aumenta el crecimiento económico los países son más conscientes de la calidad del medio ambiente y por ende reducen las Emisiones de Dióxido de Carbono.

Los hallazgos empíricos de esta investigación en relación a la variable PBI Per cápita son también acordes a lo realizados en los trabajos de Angelino (2009), Motas y Dias (2006), Sharma (2010), Piaggio (2007) y Boopen y Vinesh (2010) quienes se encuentran una relación estadísticamente significativa entre de largo plazo entre el PBI Per cápita y el nivel de degradación ambiental medido en este caso por las Emisiones de Dióxido de Carbono. En relación a la hipótesis de que un mayor nivel de degradación ambiental es consecuencia de una mayor población Urbana para el caso del presente estudio no existe evidencia a favor de esta hipótesis. Los Cuadros Nº IV.14 y IV.15 muestran para el modelo en logaritmos y en niveles un efecto estadísticamente significativo y negativo es decir el crecimiento de la Población Urbana está más bien contribuyendo a la reducción de las Emisiones de Dióxido de Carbono. Los hallazgos relacionados a esta variable son contrarios a los de Angelino (2009) quien para el caso de los países de América Latina encuentran que existe una relación positiva y estadísticamente significativa entre el crecimiento de la Población Urbana y degradación ambiental.

A pesar de no existir evidencia a favor de la hipótesis planteada respecto a la variable Urbanización se tiene que el resultado empírico es acorde al trabajo de Sharma (2010), quien encuentra una relación negativa entre las Emisiones de Dióxido de Carbono y el crecimiento de la Población Urbana, pero en relación a la presente investigación dicho impacto en el trabajo de Sharma es no significativo mientras que en el presente estudio dicho impacto es significativo.

Los países con un mayor crecimiento y mayor Población Urbana al ubicarse en la segunda fase de la Curva de Kuznets reducen los niveles de degradación ambiental y de este modo podríamos explicar que cuando la Población Urbana toma conciencia del medio ambiente realiza actividades económicas que no sean perjudiciales para el deterioro ambiental. De esta manera un mayor crecimiento fortalecido con una mayor conciencia de la Población Urbana contribuye a reducir el nivel de Emisiones de Dióxido de Carbono.

En relación al Sector Industrial para el caso del presente estudio se confirma la hipótesis planteada para esta variable. En todos los modelos econométricos estimados para los 80 países de análisis el Sector Industria tiene un efecto positivo y estadísticamente significativo sobre el nivel de Emisiones de Dióxido de Carbono.

Este hallazgo es acorde a los sostenido por De Castro (2009) quien como una explicación a la hipótesis de la Curva de Kuznets indica que una economía que pasa de una etapa agrícola de baja contaminación a otra industrial genera mayor contaminación durante dicho cambio estructural.

Según este autor cuando una economía invierte su tendencia al Sector Servicios esta será menos contaminante ya que dicho sector tiene un consumo más reducido de energía y por ende contribuye a generar menores niveles de degradación ambiental.

Finalmente la última hipótesis de la presente investigación también muestra evidencia a su favor ya que el Consumo de Energía Per cápita (Petróleo) y mayor Apertura Comercial de los 80 países de estudio tienen un impacto positivo y estadísticamente significativo sobre el nivel de degradación ambiental. Este hallazgo es acorde al trabajo de Sharma (2010) quien encuentra que para 69 países del mundo el Consumo de Energía Primaria Per cápita genera mayores niveles de contaminación, dicho autor para la variable Apertura Comercial encuentra también un impacto positivo del Comercio Internacional sobre el nivel de Emisiones de Dióxido de Carbono sin embargo en relación al presente trabajo de investigación para el caso de Sharma este impacto es no significativo.

Por otro lado el trabajo de Piaggio (2007) presenta un hallazgo contradictorio al del presente estudio, así para el caso de Piaggio se encuentra que la Apertura Comercial juega un rol amortiguador del nivel de Emisiones de Dióxido de Carbono mientras que para el caso del presente estudio se tiene que más bien la mayor Apertura contribuye a un mayor deterioro ambiental y dicho hallazgo es acorde a lo establecido por la teoría H-O la cual sostiene que la contaminación se estimula a partir de una mayor procesamiento y fabricación de bienes que son resultados de una mayor Apertura Comercial.

CAPITULO V

IMPLICANCIAS DE POLÍTICA ECONÓMICA

A partir de los resultados obtenidos de la presente investigación se proponen las siguientes implicancias de política económica:

- Estimular el crecimiento económico sin descuidar la dimensión ambiental ya que como se puede ver en los resultados obtenidos conforme las economías crecen toman una mayor conciencia por el medio ambiente y se reduce por ende el nivel de degradación ambiental. De esta manera se hace necesaria la participación de todos y en especiales las instituciones vinculadas en la conservación del medio ambiente.

- Promover el libre comercio de bienes y servicios regulando la calidad ambiental de los productos que se transan e intercambian en el mercado. No está mal el intercambio comercial ya que este a través del flujo de bienes y servicios beneficia a la sociedad sin embargo debe realizarse un comercio con estándares de calidad que no perjudique al medio ambiente.

- En relación a la utilización de energía se recomienda continuar desarrollando nuevas fuentes de energía sustitutas de los combustibles fósiles los cuales son potenciales causantes de un mayor nivel de emisiones de dióxido de carbono. Las energías renovables hoy en día están jugando un papel muy importante en la reducción de las emisiones de dióxido de carbono por lo tanto el fortalecimiento y expansión de este tipo de energía junto a un adecuado consumo de combustibles fósiles garantizaría la reducción de la degradación ambiental de cada uno de los países de análisis.

- En relación al sector industrial se recomienda continuar el desarrollo de la actividad industrial pero con responsabilidad ambiental. La industria es el principal motor para el crecimiento económico de los países desarrollados y por lo tanto se constituye como un sector clave para estimular el mismo sin embargo no debemos olvidar las repercusiones negativas que genera sobre el medio ambiente. De este modo siempre y cuando la actividad industrial garantice su compromiso con el medio ambiente su desarrollo será coherente al objetivo del desarrollo sustentable el cual considera la dimensión ambiental la cual es importante para garantizar el bienestar de las generaciones del presente y del futuro, respectivamente.

- Finalmente en relación a la población urbana se recomienda a las entidades involucradas en la protección del medio ambiente, al gobierno y al público en general una mayor concientización por la protección del medio ambiente ya que dentro de los hallazgos del presente trabajo de investigación figura que la población urbana y tasa de urbanización tienen un efecto negativo y estadísticamente significativo sobre el nivel de emisiones de dióxido de carbono y de esta manera entonces un mayor crecimiento económico fomentado a través del sector industrial con responsabilidad ambiental y un mayor consumo de energía será beneficioso para la sociedad si el intercambio de bienes y servicios está regulado ambientalmente y por supuesto si la población a través de los distintos medios toma cada vez una mayor conciencia en la identificación de su compromiso con el medio ambiente el cual es responsabilidad de todos para garantizar de este modo su conservación en el futuro.

CONCLUSIONES

- Durante el período de 1990-2008 las emisiones de CO₂ son explicadas fundamentalmente por el PBI Per cápita, Sector Industrial, Apertura Comercial, Población Urbana y Consumo de Energía.
- En un análisis de Panel Data de 80 países del mundo el Perú se ubica en el tramo creciente de la curva de Kuznets es decir está creciendo a costo de incrementar los niveles de contaminación ambiental por ello se hace importante la intervención de las autoridades ambientales en la supervisión de la calidad ambiental de nuestro país.
- Respecto al sector industrial concluimos que en promedio la industria de estos 80 países ha contribuido a incrementar el nivel de emisiones de CO₂ para lo cual sugerimos se mejoren los mecanismos de regulación de la actividad industrial con fines de mejorar su calidad en el proceso de producción y reducir el grado de degradación ambiental.
- El consumo de energía es otro factor explicativo que está generando mayor nivel de degradación ambiental en el mundo. Si bien es cierto el uso de la energía es importante para el desenvolvimiento de las actividades productivas debe tenerse en consideración sus efectos ambientales a fin de garantizar una mejor calidad ambiental para las futuras generaciones.
- La apertura comercial es un factor el cual nos indica ha contribuido positivamente reduciendo los niveles de contaminación ambiental ello es garantizado por las mejoras en la tecnología de producción la cuales con los acuerdos comerciales estarían contribuyendo a mejorar la técnica de producción sin perjudicar al medioambiente.

- La reflexión final en todo el mundo es concientizarnos de la importancia de los factores macroeconómicos en la contaminación ambiental, la variable endógena rezagada demuestra persistencia de la contaminación de un periodo anterior sobre el periodo actual por lo tanto se hace necesario fortalecer el crecimiento y desarrollo sustentable a través de la intervención de los principales organismos ambientales del mundo, gobiernos y agentes económicos en general a fin de garantizar el bienestar de las generaciones presentes y futuras lo cual es acorde a la definición de crecimiento y desarrollo sustentable.

RECOMENDACIONES

En el presente trabajo de investigación se ha realizado un análisis de los determinantes de las emisiones de dióxido de carbono para 80 países del mundo durante el período 1990-2008, utilizando la metodología de datos de panel. Dentro de las principales recomendaciones para futuros trabajos de investigación relacionados a esta área y temática estudio tenemos las siguientes:

- Desarrollar un análisis por nivel de ingresos dado que es importante medir la naturaleza de la curva de kuznets según el nivel de ingresos sea alto, medio o bajo, respectivamente. El panel de datos del presente estudio realiza un aporte dividiendo la muestra por continentes más no por nivel de ingresos el cual sería un importante aporte para el desarrollo de futuras investigaciones.
- Incorporar nuevas variables explicativas de las emisiones de dióxido de carbono ya que actualmente existen estudios que resaltan la importancia de las fuentes de energía renovables y desarrollo financiero como importantes factores explicativos del nivel de degradación ambiental.
- Desarrollar modelos de carácter multiecuacional ya que en su gran mayoría las variables explicativas de las emisiones de dióxido de carbono se caracterizan por ser de carácter interdependiente y de este modo el establecimiento de relaciones de carácter multiecuacional permitiría una mejor identificación del impacto de las variables explicativas sobre el nivel de degradación ambiental.

- Para el caso peruano sería importante realizar en mayor profundización estudios relacionados a las emisiones de dióxido de carbono ya que a nivel de nuestro país existe escasa producción científica en relación al tema de estudio. De este modo se hace vital no solo enfatizar las temáticas relacionadas al proceso de crecimiento económico sino también las relacionadas al medio ambiente ya que la conservación del medio ambiente es una condición esencial para el desarrollo sustentable el cual busca preservar el bienestar tanto de las generaciones presentes como el de las generaciones futuras.

BIBLIOGRAFÍA

1. AEMA (2002): *“El medio ambiente en Europa: tercera evaluación”*.
2. AGUILAR BARAJAS, I. (2002). “Reflexiones sobre desarrollo sustentable en Comercio Exterior, vol. 52, núm. 2, pp. 98-105.
3. AGUILAR, E. Y OTROS (2005), “Changes in precipitation and temperatura extremes in Central America and Northern South America, 1961-2003”, *Journal of Geophysical Research*, vol. 110.
4. ANGELINO, MARIO I. (2009): Factores Determinantes De Los Niveles De Emisiones De CO₂ En Países Del Cono Sur De América Latina (1980 -2004); Págs.1– 29.
5. BARDE, J-P. (2000): “Environmental policy and policy instruments”, en *Principles of Environmental and Resource Economics*. Edward Elgar, Cheltenham-Northampton
6. BANCO MUNDIAL. Datos Estadísticos de Indicadores Economicos.
7. BECKERMAN, W. B. (1992): “Economic Growth and the Environment: Whose Growth?” *World Development*, N° 20, pp. 481– 496.
8. BENGOCHEA-MORANCHO, A., MARTÍNEZ, I. Y MORALES, R. (2004): “The impact of population change on CO₂ emissions: Evidence from European countries”, presentado en EAERE, Budapest, junio 2004.
9. BENGOCHEA-MORANCHO, A., HIGÓN-TAMARIT, F. Y MARTINEZ-ZARZOSO, I. (2001): “Economic growth and CO₂ emissions in the European Union”, *Environmental and Resource Economics* 19, pp. 165-172.

10. BRUVILL, A. Y MEDIN, H. (2003): "Factors behind the Environmental Kuznets Curve, A descomposition of the changes in air pollution", *Environmental and Resource Economics* 24, pp.27-48.
11. CARSON, R. (1962). *Silent Spring*, Boston: Houghton Mifflin.
12. COMISIÓN EUROPEA (2005): "Ganando la batalla contra el cambio climático", COM (2005), 35 final, Bruselas.
13. COMUNIDADES EUROPEAS (2002): *Energía: Controlemos nuestra dependencia*, Bélgica.
14. COMISIÓN MUNDIAL SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO (CMMAD) (1987). *Our common future*, Oxford: Oxford University Press. (Traducción en español: (1988), *Nuestro futuro común*, Madrid: Alianza).
15. DE BRUYN, S.M. Y HEINTZ, R.J. (2002): "The environmental Kuznets curve hypothesis", en Van Der Bergh, j. (ed.): *Handbook of Environmental and Resource Economics*. Edward Elgar. Cheltenham. pp. 656-677.
16. DE CASTRO, L. (2009). *Crecimiento Económico y Medioambiente*. Universidad Complutense de Madrid. Instituto Complutense de Estudios Internacionales, 847, 1-18.
17. DIETZ, T. Y ROSA, E.A. (1997): "Effects of population and affluence on CO₂ emissions", *Proceedings of the national Academy of Sciences USA* 94, 175-179.
18. EEA (2004): *Air pollution in Europe 1990-2000*, Topic report 4/2003, Copenhagen.

19. EEA (2002): *Energy and environment in the European Union*, Environmental issue report, n 31, Copenhagen.
20. EKINS, P. (1997): "The Kuznets Curve for the environment and economic growth: Examining the evidence", *Environmental and Planning A*, 29, pp. 805-830.
21. ERLICH, P.R. Y HOLDREN, J.P. (1971): "Impact of population growth", *Science* 171, pp. 1212-1217.
22. FRIEDL, B. Y GETZNER, M. (2003): "Determinants of CO₂ emissions in a small open economy", *Ecological Economics* 45, pp. 133-148.
23. GALEOTTI, M. Y LANZA, A. (1999): *Desperately seeking Kuznets*, Mimeo; Internacional Agency, Paris.
24. GALINDO, M. (2009). La Economía Del Cambio Climático En México
25. GALLAGHER, Kevin P. (2004): *Integración Económica y Medio Ambiente En México: Enseñanzas Para Futuros Acuerdos Comerciales*, Pág. 26.
26. GEORGESCU-ROGEN, N. (1971): *The Entropy Law and the Economic Process*, Cambridge, Harvard University Press.
27. GODARD, O. (2002), "L'inscription économique du développement durable", en Cahiers Français, N°. 306, Paris: La documentation française..
28. GOLDSMITH, E. (1974), *A blue print for survival*, New York: Signet.
29. GONZÁLEZ GAUDIANO, E. (COORD.) (1997), *El desarrollo sustentable. Una alternativa de política institucional*, México: Semarnap-Sagar.

30. GROSSMAN, G. Y KRUEGER, A. (1995): "Economic growth and the environment", *Quarterly Journal of Economics* 37, pp. 53-57.
31. GUJARATI, D.N. (2004): *Econometría*, Mc Graw Hill (Ed.), México.
32. GUTIERREZ GARZA, E. (2007). *De las teorías del desarrollo al desarrollo sustentable. Historia de la construction de un enfoque multidisciplinario. Nº.25.*
33. HARRIBEY, JEAN M. (1998). *Le développement soutenable*, Paris: Economica.
34. HSIAO, C. (1986): *Analysis of panel data*, Cambridge University Press (Ed.), United States of America.
35. HEIL, M.T. Y SELDEN, T.M. (2001): "Carbon emissions and economic development: future trajectories based on historical experience", *Environ. Dev. Econ.* 6 (1), 63-68.
36. HOLTZ-EAKIN, D. Y SELDEN, T.M. (1995): "Stoking the fires? CO₂ emissions and economic growth", *Journal of Public economics* 57, pp. 85-101.
37. INSTITUT DE RECHERCHE POUR LE DÉVELOPPEMENT (IRD) (2002). *Développement durable? Doctrines pratiques évaluations*, Paris: IRD Éditions.

- 38.** IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático) (2007a). Climate Change 2007-The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the IPCC, Cambridge University Press
- (2007b). Climate Change 2007- Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the IPCC, Cambridge University Press.
- 39.** KIKTEV, D. Y OTROS (2003). "Comparison of modeled and observed trends in indices of daily climate extremes", Journal of Climate, vol. 16.
- 40.** KING, K. Y MUNASINGHE, M. (1992): "Global warming: key issues for the bank", World Bank environmental department, divisional working paper 1992-36, Washington, DC.
- 41.** LIASKAS, K., MAVROTAS, G., MANDARAKA, M. Y DIAKOULAKI, D. (2000). "Descomposition of industrial CO₂ emissions: The case of European Union", Energy Economics 22, pp. 383-394.
- 42.** MADDEN, R.A. Y J. WILLIAMS (1978). "The correlation between temperature and precipitation in the United States and Europe", Monthly Weather Review, vol. 106.
- 43.** MARÉCHAL, J. Y B. QUENAULT (2005), Le développement durable: une perspectiva pour le XXIe siècle, Rennes: Presses Universitaires de Rennes.

44. MARTINEZ ZARZOSO, I. (2008). The Impact of Urbanization on CO2 Emissions: Evidence from Developing Countries. Ibero America Institute for Economic Research, Universität Göttingen and Departament of Economía and Instituto de Economía Internacional, Universitat Jaume I.50, 1-32.
45. MARENGO, J. Y OTROS (2009a). "An intercomparison of observed and simulated extreme rainfall and temperature events during the last half of the twentieth century: part 2: historical trends", Climatic Change, N° DOI 10.1007/s10584-009-9743-7, Springer Netherlands.

(2009b). "Future change of temperature and precipitation extremes in South America as derived from the PRECIS regional climate modeling system", International Journal of Climatology, febrero.
46. MAULEON, I. (1987): "Problemas prácticos en el tratamiento econométrico de datos *cross-section*", Investigaciones Económicas, vol. XI, N°01.
47. MEADOWS, DONELLA H., DENNIS L. MEADOWS, JORGEN RANDERS Y WILLIAM W. BEHRENS (1993). The limits of growth. A report for the Club of Rome's Project on the predicament of mankind, London: Potomac.
48. MOTA, R. Y DIAS (2006). DETERMINANTS OF CO2 EMISSIONS IN OPEN ECONOMIES: TESTING THE ENVIRONMENTAL KUZNETS CURVE HYPOTHESIS (1970-2000); Págs.1-34.
49. NUSSBAUM, MARTHA C. Y A. SEN (COMPS.) (1993). La calidad de vida, México: Fondo de Cultura Económica.

50. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (2000). *Un programa de trabajos positivos para los países en desarrollo: temas de las futuras negociaciones comerciales*, Nueva York, Ginebra: Naciones Unidas.
51. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (ONU).(2009). La economía del cambio climático en América Latina y el Caribe Síntesis 2009
52. PASSET, R. (1996). *L economique et le vivant*, 2a. ed., Paris: Economica.
53. PIAGGIO, M. (2007): Relación Entre La Contaminación atmosférica Y La Calidad del Aire Con El crecimiento Económico Y Otros determinantes: Uruguay A Lo Largo Del Siglo XX, Págs.1-32.
54. SALDÍVAR V., AMÉRICO, (COORD.) (1998). De la economía ambiental al desarrollo sustentable: alternativas frente a la crisis de gestión ambiental, México: Diseño.
55. SEETANAH B. Y S. VINESH (2010): On The Relationship Between Co2 Emissions And Economic Growth: The Mauritian Experience; Págs.1-25.
56. SHARMA S. (2010). Determinants of carbon dioxide emissions: Empirical evidence from 69 countries. *Applied Energy- El Sevier*.88, 376-382.
57. SCHELLING, T.C. (1992): "Some economics of global warming", *American Economic Review*, 82, pp. 1-14.
58. SCHUMACHER, ERNST F. (1973), *Small is beautiful: a study of economics as if people mattered*, New York: Harper & Row.

59. SELDEN, T.M. Y SONG (1994): "Environmental quality and development: is there a Kuznets curve for air pollutions emissions?" *Journal of Environmental Economics and Management* XXVII, 147-162.
60. SIEGENTHALER, U. Y OTROS (2005), "Supporting evidence from the EPICA drilling of the ice core for atmospheric CO₂ changes during the past millennium", *Tellus*, vol. 57B, N° 1.
61. SHAFIK, N. (1994): "Economic development and environmental quality: an econometric analysis", *Oxford Economic Paper* 46, pp. 757-773.
62. SHAFIK, N. AND BANDYOPADHYAY, S. (1992): *Economic growth and environmental quality*, *Time series and Cross- Country Evidence*, World Bank Working Papers 904, Washington.
63. SHI, A. (2003): "The impact of population pressure on global carbon dioxide emissions 1975-1996: evidence from pooled cross-country data", *Ecological Economics*, 44, pp.29-42.
64. SMOUTS, MARIE C. (2005). *Le développement durable: les termes du débat*, Paris: Dalloz, Armand Colin.
65. STARRET, D. (2003): "Property rights, public goods and the environment" en Maler, K.-G. Vincent, J. (ed.): *Handbook of Environmental Economics: Environmental degradation and institutional responses (volume 1)*, North-Holland. Amsterdam. pp. 97-123.
66. STERN N. (2007) "Stern Review: The economics of climate change". Cambridge University. pp.1-3
67. STOKEY, N. (1998): "Are the limits to growth?", *International Economic Review*, 39, pp. 1-31.

68. SUNILA S. (2010). Determinants of carbon dioxide emissions: Empirical evidence from 69 countries. *Applied Energy- El Sevier*.88, 376-382.
69. TREILLET, S. (2005). *L'économie du développement: de Bandoengá la mondialisation*, 2a.ed., Paris: Armand Colin.
70. TRENBERTH, K.E. Y D.J. SHEA (2005). "Relationships between precipitation and surface temperature". *Geophysical Research Letters*, vol. 32.
71. URQUIDI, VÍCTOR L. (COORD.) (1996). *México en la globalización*, México: Fondo de Cultura Económica/Economía Latinoamericana.
72. VAN DER BERGH, J.C.J.M. Y DE MOOIJ, R.A. (2002): "An assessment of growth debate" en Van Der Bergh, j. (ed.): *Handbook of Environmental and Resource Economics*. Edward Elgar. Cheltenham. pp. 643-655.
73. VELTHUIJSEN, J.W. Y WORREL, E. (2002): "The economics of energy", en Van der Bergh, j. (ed.): *Handbook of Environmental and Resource Economics*. Edward Elgar. Cheltenham, pp. 177-197.
74. VINCENT, L.A. Y OTROS (2005). "Observed trends in indices of daily temperature extremes in South America 1960 – 2000", *Journal of Climate*, vol. 18.
75. VIVIEN, FRANCK D. (2005), *Le développement soutenable*, Paris: La Découverte.
76. YONG, T., LEBRE, E., GAJ, H., SHUKLA, P. Y ZHOU, D. (2000): "Structural changes in developing countries and their implications for energy-related CO₂ emissions", *Technological Forecasting and Social Change* 63, pp.111-136.

GLOSARIO

GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **Apertura Comercial:** Se denomina apertura comercial a la capacidad de un país de transar bienes y servicios con el resto del mundo, lo cual depende mucho del nivel de las llamadas barreras arancelarias y para-arancelarias establecidas por el país. En la literatura económica podemos encontrar aquellos que sostienen que una economía más abierta crecerá más rápidamente, mientras otros defienden que medidas proteccionistas pueden contribuir con la buena performance económica de los países.
- **Cambio climático:** Se llama cambio climático a la modificación del clima con respecto al historial climático a una escala global o regional. Tales cambios se producen a muy diversas escalas de tiempo y sobre todos los parámetros meteorológicos: temperatura, presión atmosférica, precipitaciones, nubosidad, etc.
- **Datos de panel:** En estadística y econometría, el término de datos de panel se refiere a datos que combinan una dimensión temporal con otra transversal. Un conjunto de datos que recoge observaciones de un fenómeno a lo largo del tiempo se conoce como serie temporal. Dichos conjuntos de datos están ordenados y la información relevante respecto al fenómeno estudiado es la que proporciona su evolución en el tiempo. Un conjunto transversal de datos contiene observaciones sobre múltiples fenómenos en un momento determinado.

- **.Emisiones de CO2 (toneladas métricas per cápita):** Las emisiones de dióxido de carbono son las que provienen de la quema de combustibles fósiles y de la fabricación del cemento. Incluyen el dióxido de carbono producido durante el consumo de combustibles sólidos, líquidos, gaseosos y de la quema de gas.
- **Industria, valor agregado (% del PIB):** El término “industria” corresponde a las divisiones 10 a 45 de la CIIU e incluye a las industrias manufactureras (divisiones 15 a 37 de la CIIU). Comprende el valor agregado en explotación de minas y canteras, industrias manufactureras (que también se informa como un subgrupo distinto), construcción, y suministro de electricidad, gas y agua. El valor agregado es la producción neta de un sector después de sumar todos los productos y restar los insumos intermedios. Se calcula sin hacer deducciones por depreciación de bienes manufacturados o por agotamiento y degradación de recursos naturales. El origen del valor agregado se determina a partir de la CIIU, Revisión 3. Nota: Para los países que contabilizan en base valor agregado, se utiliza como denominador el valor agregado bruto al costo de los factores.

- **PBI per cápita (US\$ a precios actuales):** El PBI per cápita es el producto interno bruto dividido por la población a mitad de año. El PIB es la suma del valor agregado bruto de todos los productores residentes en la economía más todo impuesto a los productos, menos todo subsidio no incluido en el valor de los productos. Se calcula sin hacer deducciones por depreciación de bienes manufacturados o por agotamiento y degradación de recursos naturales. Datos en US\$ a precios actuales.
- **Población urbana:** Población urbana se refiere a las personas que viven en zonas urbanas según la definición de la oficina nacional de estadísticas. Se calcula utilizando las estimaciones demográficas del Banco Mundial y las proporciones urbanas de las Perspectivas de Urbanización en el Mundo de las Naciones Unidas.
- **Población urbana (% del total):** Población urbana se refiere a las personas que viven en zonas urbanas según la definición de la oficina nacional de estadísticas. Se calcula utilizando las estimaciones demográficas del Banco Mundial y las proporciones urbanas de las Perspectivas de Urbanización en el Mundo de las Naciones Unidas.
- **Uso de energía (kg de equivalente de petróleo per cápita):** El uso de energía se refiere al consumo de energía primaria antes de la transformación en otros combustibles finales, lo que equivale a la producción nacional más las importaciones y las variaciones de existencias, menos las exportaciones y los combustibles suministrados a barcos y aviones afectados al transporte internacional.

ANEXOS

ANEXO N° 01
EFFECTOS FIJOS DEL MODELO 01
80 PAÍSES
(En Niveles)

CROSSID	Effect	CROSSID	Effect
1	-1.864918	41	-2.474479
2	-0.748727	42	1.396573
3	-0.705764	43	11.65934
4	8.073516	44	0.982082
5	0.579521	45	1.54435
6	-2.558584	46	-0.255874
7	2.284662	47	0.4842
8	-1.822112	48	-1.634037
9	-2.199204	49	-2.608597
10	-2.110916	50	-2.680725
11	6.555353	51	2.874679
12	1.401423	52	-0.968486
13	-2.749506	53	-2.243069
14	-0.982185	54	-0.672376
15	-1.824651	55	-2.112933
16	-2.61361	56	-1.949429
17	-2.768746	57	-1.9248
18	-1.935928	58	2.85635
19	-2.197658	59	-0.112193
20	-0.892498	60	-0.091688
21	2.763149	61	5.508784
22	3.186938	62	-2.084684
23	-1.632746	63	3.111979
24	-2.279417	64	0.524036
25	-2.481067	65	-2.574192
26	0.698793	66	-3.333495
27	-1.380099	67	-1.216017
28	-2.212645	68	0.120741
29	-2.280693	69	-2.646186
30	2.276609	70	-0.912713
31	-1.986363	71	7.12641
32	2.095811	72	-1.025382
33	0.443577	73	-0.840953
34	-7.055782	74	13.17052
35	-2.034352	75	2.132617
36	-2.484625	76	7.667801
37	3.175727	77	-1.809321
38	0.968636	78	-2.277123
39	1.503112	79	-3.077474
40	0.358647	80	-2.196911

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 02
EFFECTOS FIJOS DEL MODELO 02
80 PAÍSES
(En Logaritmos)

CROSSID	Effect	CROSSID	Effect
1	-0.092499	41	-1.007.556
2	0.581592	42	0.361914
3	0.253986	43	0.701193
4	0.816065	44	0.327340
5	0.362681	45	0.516980
6	-0.245957	46	0.346586
7	0.300539	47	0.582430
8	0.065595	48	0.374328
9	0.019575	49	-1.988.683
10	-0.174083	50	-1.577.634
11	0.493634	51	0.452434
12	0.308115	52	0.070429
13	-1.273.691	53	-0.079376
14	0.138151	54	0.055332
15	0.032424	55	-0.799526
16	-2.037.318	56	0.062699
17	-0.516471	57	-0.181178
18	-0.181255	58	0.631604
19	-0.722920	59	0.394469
20	0.230725	60	0.298968
21	0.672722	61	0.548097
22	0.621192	62	-0.166137
23	0.264537	63	0.633840
24	-0.449245	64	0.425868
25	-1.636.635	65	-0.651059
26	0.237608	66	-0.280919
27	0.071505	67	0.098768
28	-0.297928	68	0.611411
29	-0.774109	69	-1.756.872
30	0.715442	70	0.281805
31	-0.341691	71	0.534863
32	0.521757	72	0.221074
33	0.214537	73	0.348938
34	-0.565079	74	0.599813
35	0.352201	75	0.523853
36	-0.135781	76	0.698291
37	0.624755	77	-0.089555
38	0.539516	78	-0.219958
39	0.569527	79	-1.611.472
40	0.408759	80	-0.265882

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 03
80 PAÍSES
EFFECTOS FIJOS DEL MODELO 03
(En Niveles)

CROSSID	Effect	CROSSID	Effect
1	-1.658.181	41	-2.097.613
2	-0.746456	42	1.172.115
3	-1.084.845	43	1.170.851
4	7.877.027	44	1.071.775
5	0.686908	45	1.427.157
6	-2.346.040	46	-0.659380
7	2.094.031	47	0.578430
8	-1.820.270	48	-1.590.824
9	-2.017.703	49	-2.319.476
10	-2.911.594	50	-2.230.503
11	6.654.411	51	2.869.360
12	1.366.255	52	-0.939230
13	-2.652.792	53	-2.182.641
14	-1.206.696	54	-0.617029
15	-2.029.455	55	-2.020.829
16	-2.380.056	56	-2.099.181
17	-2.644.920	57	-2.046.634
18	-1.848.241	58	2.804.503
19	-2.037.387	59	0.042466
20	-1.046.346	60	-0.024188
21	2.826.322	61	5.375.810
22	3.110.694	62	-1.886.332
23	-1.567.083	63	3.090.662
24	-2.211.680	64	0.358225
25	-2.098.440	65	-2.120.001
26	0.842575	66	-3.414.060
27	-1.585.923	67	-1.170.509
28	-2.277.333	68	0.206337
29	-2.121.831	69	-2.304.199
30	2.360.461	70	-0.632645
31	-1.780.061	71	7.718.928
32	1.972.694	72	-1.012.264
33	0.469662	73	-1.020.856
34	-7.195.084	74	1.320.553
35	-2.991.309	75	1.764.541
36	-2.636.214	76	6.612.289
37	3.397.852	77	-2.059.868
38	0.872640	78	-1.949.243
39	1.237.554	79	-2.819.904
40	0.255960	80	-1.918.341

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 04
80 PAÍSES
EFFECTOS FIJOS DEL MODELO 04
(En Logaritmos)

CROSSID	Effect	CROSSID	Effect
1	-0.221049	41	-0.997279
2	0.668128	42	0.477685
3	0.411883	43	0.345479
4	0.865618	44	0.342326
5	0.285014	45	0.207190
6	-0.042354	46	0.555829
7	0.275855	47	0.442953
8	0.070443	48	0.471426
9	-0.191570	49	-1.964.868
10	0.128437	50	-1.620.822
11	0.110959	51	0.442262
12	0.271742	52	-0.055766
13	-1.223.556	53	0.131197
14	0.190365	54	-0.072698
15	0.187978	55	-0.870358
16	-1.895.858	56	0.187860
17	-0.627795	57	0.005641
18	-0.290530	58	0.723679
19	-0.690235	59	0.340560
20	0.275344	60	0.336564
21	0.403831	61	0.579851
22	0.538815	62	-0.174126
23	0.413006	63	0.728900
24	-0.501936	64	0.536530
25	-1.543.344	65	-0.735010
26	0.106489	66	-0.325837
27	0.206151	67	0.022316
28	-0.496563	68	0.638521
29	-0.718063	69	-1.708.480
30	0.685578	70	0.339714
31	-0.418318	71	0.062833
32	0.472023	72	0.210462
33	0.177711	73	0.518443
34	-0.920753	74	0.418827
35	0.728024	75	0.676409
36	0.095679	76	0.980162
37	0.453798	77	-0.146227
38	0.663341	78	-0.121971
39	0.766871	79	-1.647.251
40	0.349604	80	-0.303688

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 05
EFFECTOS FIJOS DEL MODELO 01
ÁFRICA
(En niveles)

CROSSID	Effect
1	2.297.613
2	0.175077
3	-0.204247
4	-0.998555
5	0.546981
6	-0.362487
7	0.461491
8	-1.681.007
9	0.817858
10	-0.352333
11	-1.595.367
12	0.818791
13	-1.205.272
14	-0.112616
15	3.775.336
16	-1.508.564
17	1.116.653
18	-1.172.908
19	-0.816445

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 06
EFFECTOS FIJOS DEL MODELO 02
ÁFRICA
(En Logaritmos)

CROSSID	Effect
1	1.737.826
2	1.010.115
3	-0.539998
4	-1.680.578
5	0.168658
6	-0.197123
7	1.068.498
8	-1.787.169
9	0.950478
10	-0.257137
11	-0.941161
12	1.067.208
13	-1.670.554
14	0.170507
15	1.985.081
16	-1.611.770
17	1.162.579
18	-0.989944
19	0.354486

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 07
EFFECTOS FIJOS DEL MODELO 03
ÁFRICA
(En niveles)

CROSSID	Effect
1	1.824.027
2	-0.108923
3	-0.541681
4	-0.365354
5	0.104892
6	-0.385295
7	0.859397
8	-0.565051
9	-0.629177
10	-0.359738
11	-0.689147
12	0.618382
13	-0.751699
14	-0.063349
15	3.057.507
16	-0.708870
17	0.331319
18	-1.028.631
19	-0.598609

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 08
EFFECTOS FIJOS DEL MODELO 04
ÁFRICA
(En Logaritmos)

CROSSID	Effect
1	1.912.004
2	-0.248547
3	-0.497496
4	-0.934285
5	-0.729046
6	-0.183328
7	1.746.867
8	-0.788062
9	-0.537807
10	-0.124606
11	-0.477873
12	1.285.171
13	-1.455.474
14	-0.002980
15	2.261.842
16	-1.057.515
17	0.730690
18	-1.153.036
19	0.253482

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 09
EFFECTOS FIJOS DEL MODELO 01
AMÉRICA
(En niveles)

CROSSID	Effect
1	-0.186821
2	-1.004.216
3	-1.316.376
4	-0.456276
5	-0.945274
6	-0.995498
7	-0.233480
8	-1.305.509
9	-1.123.454
10	0.429928
11	-0.450930
12	-1.484.468
13	-1.052.068
14	8.124.781
15	3.348.877
16	-1.349.216

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 10
EFFECTOS FIJOS DEL MODELO 02
AMÉRICA
(En Logaritmos)

CROSSID	Effect
1	0.184497
2	0.038163
3	-0.270834
4	0.080316
5	-0.081170
6	-0.289703
7	0.099028
8	-0.520658
9	-0.297612
10	0.293103
11	-0.165512
12	-0.853515
13	-0.124571
14	1.338.795
15	0.876075
16	-0.306403

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 11
EFFECTOS FIJOS DEL MODELO 03
AMÉRICA
(En niveles)

CROSSID	Effect
1	0.088260
2	-1.485.577
3	1.083.438
4	-0.588538
5	-0.856328
6	-1.756.178
7	-0.601527
8	-1.947.617
9	-1.961.439
10	1.289.665
11	-1.373.972
12	-2.245.293
13	-1.189.625
14	7.067.985
15	6.203.403
16	-1.726.657

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 12
EFFECTOS FIJOS DEL MODELO 04
AMÉRICA
(En Logaritmos)

CROSSID	Effect
1	0.038279
2	0.127237
3	-0.709930
4	0.105370
5	-0.252865
6	-0.037595
7	0.158742
8	-0.366031
9	-0.178799
10	-0.032123
11	0.168675
12	-0.679056
13	-0.211134
14	1.528.933
15	0.326087
16	0.014210

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 13
EFFECTOS FIJOS DEL MODELO 01
ASIA Y OCEANÍA
(En niveles)

CROSSID	Effect
1	-3.139.384
2	6.259.775
3	-1.831.045
4	-2.556.642
5	-3.165.735
6	0.802539
7	-1.308.768
8	0.140273
9	-0.930145
10	-0.769852
11	-3.298.798
12	-2.874.210
13	-3.145.568
14	4.815.545
15	-3.433.471
16	-0.814841
17	-2.011.321
18	1.326.961
19	-3.263.823
20	7.255.862

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 14
EFFECTOS FIJOS DEL MODELO 02
ASIA Y OCEANÍA
(En Logaritmos)

CROSSID	Effect
1	-0.101703
2	0.147727
3	0.118682
4	0.409465
5	-0.291831
6	0.427946
7	0.019651
8	0.043405
9	-0.012102
10	0.266140
11	-1.268.762
12	-0.099665
13	-0.450703
14	0.186195
15	-0.480041
16	0.382816
17	0.190098
18	0.197468
19	-0.218289
20	0.533501

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 15
EFFECTOS FIJOS DEL MODELO 03
ASIA Y OCEANÍA
(En niveles)

CROSSID	Effect
1	-3.123.000
2	6.372.649
3	-1.803.193
4	-2.993.749
5	-3.257.942
6	0.722920
7	-1.324.119
8	0.122153
9	-0.876964
10	-0.744768
11	-3.204.968
12	-2.900.660
13	-3.204.558
14	4.841.533
15	-3.327.962
16	-0.797505
17	-1.938.431
18	1.337.828
19	-3.199.624
20	7.259.907

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 16
EFFECTOS FIJOS DEL MODELO 04
ASIA Y OCEANÍA
(En Logaritmos)

CROSSID	Effect
1	-0.392481
2	0.748079
3	0.509398
4	-0.133980
5	-0.571464
6	0.346990
7	0.336976
8	0.089805
9	0.050617
10	0.576337
11	-1.530.825
12	-0.362786
13	-0.511414
14	0.313126
15	-0.675005
16	0.447747
17	-0.019773
18	0.546790
19	-0.485781
20	0.717642

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 17
EFFECTOS FIJOS DEL MODELO 01
EUROPA
(En niveles)

CROSSID	Effect
1	-2.188.650
2	-0.186882
3	1.263.658
4	0.435825
5	2.112.840
6	1.294.788
7	1.152.423
8	-2.493.222
9	1.550.206
10	-0.321941
11	-6.249.992
12	3.020.988
13	-0.502624
14	1.385.741
15	-1.181.399
16	2.597.401
17	-2.147.409
18	1.605.470
19	-0.698242
20	-1.265.557
21	-1.475.327
22	-4.336.137
23	-2.699.487
24	-2.911.708
25	-0.232432

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 18
EFFECTOS FIJOS DEL MODELO 02
EUROPA
(En Logaritmos)

CROSSID	Effect
1	-0.071340
2	-0.021363
3	-0.043687
4	0.139987
5	0.776786
6	0.301287
7	-0.136814
8	-0.584608
9	0.394292
10	-0.051565
11	-0.544143
12	0.381940
13	-0.161020
14	0.936871
15	0.563236
16	0.064124
17	-0.347976
18	0.108077
19	0.057286
20	-0.119970
21	-0.223003
22	-0.708324
23	-0.289113
24	-0.240965
25	-0.179998

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 19
EFFECTOS FIJOS DEL MODELO 03
EUROPA
(En niveles)

CROSSID	Effect
1	-3.120.032
2	-0.132154
3	2.674.210
4	0.718828
5	2.536.777
6	2.363.590
7	1.093.130
8	-3.824.303
9	1.261.913
10	-0.276790
11	-4.636.155
12	2.849.252
13	-1.953.741
14	1.489.092
15	0.535005
16	2.809.530
17	-1.526.858
18	0.663705
19	-1.238.384
20	-2.036.700
21	-2.084.553
22	-3.468.299
23	-2.293.115
24	-4.587.619
25	-1.218.161

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 20
EFFECTOS FIJOS DEL MODELO 04
EUROPA
(En Logaritmos)

CROSSID	Effect
1	-0.071340
2	-0.021363
3	-0.043687
4	0.139987
5	0.776786
6	0.301287
7	-0.136814
8	-0.584608
9	0.394292
10	-0.051565
11	-0.544143
12	0.381940
13	-0.161020
14	0.936871
15	0.563236
16	0.064124
17	-0.347976
18	0.108077
19	0.057286
20	-0.119970
21	-0.223003
22	-0.708324
23	-0.289113
24	-0.240965
25	-0.179998

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 21
ANÁLISIS DE COINTEGRACIÓN
MODELO DE EFECTOS FIJOS 01
80 PAÍSES
(En niveles)

Panel unit root test: Summary				
Series: RESID01_MOD03				
Date: 12/08/12 Time: 17:57				
Sample: 1990 2008				
Exogenous variables: Individual effects				
User specified lags at: 1				
Newey-West bandwidth selection using Bartlett kernel				
Balanced observations for each test				
Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-1.88639	0.0296	80	1360
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-1.77107	0.0383	80	1360
ADF - Fisher Chi-square	216.333	0.0020	80	1360
PP - Fisher Chi-square	246.992	0.0000	80	1440
** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.				

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 22
ANÁLISIS DE COINTEGRACIÓN
MODELO DE EFECTOS FIJOS 02
80 PAÍSES
(En Logaritmos)

Panel unit root test: Summary				
Series: RESID01_MOD01				
Date: 12/09/12 Time: 12:30				
Sample: 1990 2008				
Exogenous variables: Individual effects				
User specified lags at: 1				
Newey-West bandwidth selection using Bartlett kernel				
Balanced observations for each test				
Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-4.77349	0.0000	80	1360
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-3.62037	0.0001	80	1360
ADF - Fisher Chi-square	242.081	0.0000	80	1360
PP - Fisher Chi-square	258.540	0.0000	80	1440
** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.				

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 23
ANÁLISIS DE COINTEGRACIÓN
MODELO DE EFECTOS FIJOS 03
80 PAÍSES
(En niveles)

Panel unit root test: Summary				
Series: RESID01_MOD04				
Date: 12/08/12 Time: 10:26				
Sample: 1990 2008				
Exogenous variables: Individual effects				
User specified lags at: 1				
Newey-West bandwidth selection using Bartlett kernel				
Balanced observations for each test				
Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-1.79841	0.0361	80	1360
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-2.00441	0.0225	80	1360
ADF - Fisher Chi-square	212.250	0.0036	80	1360
PP - Fisher Chi-square	235.420	0.0001	80	1440
** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.				

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 24
ANÁLISIS DE COINTEGRACIÓN
MODELO DE EFECTOS FIJOS 04
80 PAÍSES
(En Logaritmos)

Panel unit root test: Summary				
Series: RESID01_MOD02				
Date: 12/09/12 Time: 12:30				
Sample: 1990 2008				
Exogenous variables: Individual effects				
User specified lags at: 1				
Newey-West bandwidth selection using Bartlett kernel				
Balanced observations for each test				
Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-4.89221	0.0000	80	1360
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-3.44253	0.0003	80	1360
ADF - Fisher Chi-square	242.640	0.0000	80	1360
PP - Fisher Chi-square	250.915	0.0000	80	1440
** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.				

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.

ANEXO N° 25
ANÁLISIS DE COINTEGRACIÓN
MODELO DE EFECTOS FIJOS 01
ÁFRICA
(En niveles)

Panel unit root test: Summary				
Series: RESID01_MOD3				
Date: 12/08/12 Time: 20:12				
Sample: 1990 2008				
Exogenous variables: Individual effects				
User specified lags at: 1				
Newey-West bandwidth selection using Bartlett kernel				
Balanced observations for each test				
Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-5.42694	0.0000	19	323
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-2.30592	0.0106	19	323
ADF - Fisher Chi-square	60.6863	0.0111	19	323
PP - Fisher Chi-square	79.5260	0.0001	19	342
** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.				

Fuente y Elaboración: Propia utilizando EvIEWS 6.0.

ANEXO N° 26
ANÁLISIS DE COINTEGRACIÓN
MODELO DE EFECTOS FIJOS 02
ÁFRICA
(En Logaritmos)

Panel unit root test: Summary				
Series: RESID01_MOD1				
Date: 12/09/12 Time: 12:32				
Sample: 1990 2008				
Exogenous variables: Individual effects				
User specified lags at: 1				
Newey-West bandwidth selection using Bartlett kernel				
Balanced observations for each test				
Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-3.47801	0.0003	19	323
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-2.12041	0.0170	19	323
ADF - Fisher Chi-square	67.6312	0.0022	19	323
PP - Fisher Chi-square	63.7936	0.0055	19	342
** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.				

Fuente y Elaboración: Propia utilizando EvIEWS 6.

ANEXO N° 27
ANÁLISIS DE COINTEGRACIÓN
MODELO DE EFECTOS FIJOS 03
ÁFRICA
(En niveles)

Panel unit root test: Summary				
Series: RESID01_MOD4				
Date: 12/08/12 Time: 20:17				
Sample: 1990 2008				
Exogenous variables: Individual effects				
User specified lags at: 1				
Newey-West bandwidth selection using Bartlett kernel				
Balanced observations for each test				
Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-2.57096	0.0051	19	323
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-2.13384	0.0164	19	323
ADF - Fisher Chi-square	59.8425	0.0134	19	323
PP - Fisher Chi-square	63.6613	0.0056	19	342
** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.				

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 28
ANÁLISIS DE COINTEGRACIÓN
MODELO DE EFECTOS FIJOS 04
ÁFRICA
(En Logaritmos)

Panel unit root test: Summary				
Series: RESID01_MOD2				
Date: 12/09/12 Time: 12:32				
Sample: 1990 2008				
Exogenous variables: Individual effects				
User specified lags at: 1				
Newey-West bandwidth selection using Bartlett kernel				
Balanced observations for each test				
Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-3.59116	0.0002	19	323
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-1.94486	0.0259	19	323
ADF - Fisher Chi-square	69.2962	0.0014	19	323
PP - Fisher Chi-square	65.2507	0.0039	19	342
** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.				

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 29
ANÁLISIS DE COINTEGRACIÓN
MODELO DE EFECTOS FIJOS 01
AMÉRICA
(En niveles)

Panel unit root test: Summary				
Series: RESID01_MOD3				
Date: 12/08/12 Time: 17:33				
Sample: 1990 2008				
Exogenous variables: Individual effects				
User specified lags at: 1				
Newey-West bandwidth selection using Bartlett kernel				
Balanced observations for each test				
Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	0.34378	0.6345	16	272
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-0.76081	0.2234	16	272
ADF - Fisher Chi-square	51.5449	0.0157	16	272
PP - Fisher Chi-square	42.3883	0.1036	16	288
** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.				

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 30
ANÁLISIS DE COINTEGRACIÓN
MODELO DE EFECTOS FIJOS 02
AMÉRICA
(En Logaritmos)

Panel unit root test: Summary				
Series: RESID01_MOD01				
Date: 12/09/12 Time: 12:33				
Sample: 1990 2008				
Exogenous variables: Individual effects				
User specified lags at: 1				
Newey-West bandwidth selection using Bartlett kernel				
Balanced observations for each test				
Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-1.32944	0.0919	16	272
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-1.52639	0.0635	16	272
ADF - Fisher Chi-square	45.5381	0.0570	16	272
PP - Fisher Chi-square	53.9135	0.0090	16	288
** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.				

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 31
ANÁLISIS DE COINTEGRACIÓN
MODELO DE EFECTOS FIJOS 03
AMÉRICA
(En niveles)

Panel unit root test: Summary				
Series: RESID01_MOD4				
Date: 12/08/12 Time: 17:39				
Sample: 1990 2008				
Exogenous variables: Individual effects				
User specified lags at: 1				
Newey-West bandwidth selection using Bartlett kernel				
Balanced observations for each test				
Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-0.20714	0.4179	16	272
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-0.43434	0.3320	16	272
ADF - Fisher Chi-square	40.0459	0.1553	16	272
PP - Fisher Chi-square	34.2233	0.3614	16	288
** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.				

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 32
ANÁLISIS DE COINTEGRACIÓN
MODELO DE EFECTOS FIJOS 04
AMÉRICA
(En Logaritmos)

Panel unit root test: Summary				
Series: RESID01_MOD2				
Date: 12/09/12 Time: 12:33				
Sample: 1990 2008				
Exogenous variables: Individual effects				
User specified lags at: 1				
Newey-West bandwidth selection using Bartlett kernel				
Balanced observations for each test				
Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-1.36720	0.0858	16	272
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-1.62540	0.0520	16	272
ADF - Fisher Chi-square	46.5081	0.0469	16	272
PP - Fisher Chi-square	53.0854	0.0110	16	288
** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.				

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 33
ANÁLISIS DE COINTEGRACIÓN
MODELO DE EFECTOS FIJOS 01
ASIA Y OCEANÍA
(En niveles)

Panel unit root test: Summary				
Series: RESID01_MOD3				
Date: 12/08/12 Time: 17:44				
Sample: 1990 2008				
Exogenous variables: Individual effects				
User specified lags at: 1				
Newey-West bandwidth selection using Bartlett kernel				
Balanced observations for each test				
Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-2.01875	0.0218	20	340
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-1.92778	0.0269	20	340
ADF - Fisher Chi-square	57.9439	0.0330	20	340
PP - Fisher Chi-square	61.7462	0.0152	20	360
** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.				

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 34
ANÁLISIS DE COINTEGRACIÓN
MODELO DE EFECTOS FIJOS 02
ASIA Y OCEANÍA
(En Logaritmos)

Panel unit root test: Summary				
Series: RESID01_MOD1				
Date: 12/09/12 Time: 12:34				
Sample: 1990 2008				
Exogenous variables: Individual effects				
User specified lags at: 1				
Newey-West bandwidth selection using Bartlett kernel				
Balanced observations for each test				
Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-2.12718	0.0167	20	340
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-2.82507	0.0024	20	340
ADF - Fisher Chi-square	67.7315	0.0040	20	340
PP - Fisher Chi-square	87.5688	0.0000	20	360
** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.				

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 35
ANÁLISIS DE COINTEGRACIÓN
MODELO DE EFECTOS FIJOS 03
ASIA Y OCEANÍA
(En niveles)

Panel unit root test: Summary				
Series: RESID01_MOD4				
Date: 12/08/12 Time: 17:48				
Sample: 1990 2008				
Exogenous variables: Individual effects				
User specified lags at: 1				
Newey-West bandwidth selection using Bartlett kernel				
Balanced observations for each test				
Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-1.54470	0.0612	20	340
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-1.57852	0.0572	20	340
ADF - Fisher Chi-square	54.3689	0.0644	20	340
PP - Fisher Chi-square	57.0069	0.0395	20	360
** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.				

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 36
ANÁLISIS DE COINTEGRACIÓN
MODELO DE EFECTOS FIJOS 04
ASIA Y OCEANÍA
(En Logaritmos)

Panel unit root test: Summary				
Series: RESID01_MOD2				
Date: 12/09/12 Time: 12:34				
Sample: 1990 2008				
Exogenous variables: Individual effects				
User specified lags at: 1				
Newey-West bandwidth selection using Bartlett kernel				
Balanced observations for each test				
Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-1.85849	0.0316	20	340
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-3.10192	0.0010	20	340
ADF - Fisher Chi-square	74.2951	0.0008	20	340
PP - Fisher Chi-square	93.3999	0.0000	20	360
** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.				

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 37
ANÁLISIS DE COINTEGRACIÓN
MODELO DE EFECTOS FIJOS 01
EUROPA
(En niveles)

Panel unit root test: Summary				
Series: RESID01_MOD3				
Date: 12/08/12 Time: 17:52				
Sample: 1990 2008				
Exogenous variables: Individual effects				
User specified lags at: 1				
Newey-West bandwidth selection using Bartlett kernel				
Balanced observations for each test				
Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-3.65342	0.0001	25	425
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-2.46037	0.0069	25	425
ADF - Fisher Chi-square	81.1449	0.0035	25	425
PP - Fisher Chi-square	82.8460	0.0024	25	450
** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.				

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 38
ANÁLISIS DE COINTEGRACIÓN
MODELO DE EFECTOS FIJOS 02
EUROPA
(En Logaritmos)

Panel unit root test: Summary				
Series: RESID01_MOD1				
Date: 12/09/12 Time: 12:35				
Sample: 1990 2008				
Exogenous variables: Individual effects				
User specified lags at: 1				
Newey-West bandwidth selection using Bartlett kernel				
Balanced observations for each test				
Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-4.22741	0.0000	25	425
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-2.29354	0.0109	25	425
ADF - Fisher Chi-square	84.4036	0.0017	25	425
PP - Fisher Chi-square	78.3150	0.0064	25	450
** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.				

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0

ANEXO N° 39
ANÁLISIS DE COINTEGRACIÓN
MODELO DE EFECTOS FIJOS 03
EUROPA
(En niveles)

Panel unit root test: Summary				
Series: RESID01_MOD4				
Date: 12/08/12 Time: 17:55				
Sample: 1990 2008				
Exogenous variables: Individual effects				
User specified lags at: 1				
Newey-West bandwidth selection using Bartlett kernel				
Balanced observations for each test				
Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-3.02408	0.0012	25	425
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-2.14880	0.0158	25	425
ADF - Fisher Chi-square	76.3654	0.0096	25	425
PP - Fisher Chi-square	80.6465	0.0039	25	450
** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.				

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 40
ANÁLISIS DE COINTEGRACIÓN
MODELO DE EFECTOS FIJOS 04
EUROPA
(En Logaritmos)

Panel unit root test: Summary				
Series: RESID01_MOD2				
Date: 12/09/12 Time: 12:36				
Sample: 1990 2008				
Exogenous variables: Individual effects				
User specified lags at: 1				
Newey-West bandwidth selection using Bartlett kernel				
Balanced observations for each test				
Method	Statistic	Prob.**	Cross-sections	Obs
Null: Unit root (assumes common unit root process)				
Levin, Lin & Chu t*	-4.38440	0.0000	25	425
Null: Unit root (assumes individual unit root process)				
Im, Pesaran and Shin W-stat	-2.52717	0.0057	25	425
ADF - Fisher Chi-square	86.1356	0.0011	25	425
PP - Fisher Chi-square	80.2230	0.0043	25	450
** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.				

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0

ANEXO N° 41
ANÁLISIS DE HETEROCEDASTICIDAD
TEST DE IGUALDAD DE VARIANZAS
MODELO DE EFECTOS FIJOS 01
80 PAÍSES
(En Niveles)

Test for Equality of Variances of RESID01_MOD03			
Categorized by values of RESID01_MOD03			
Date: 12/08/12 Time: 18:11			
Sample: 1990 2008			
Included observations: 1520			
Method	df	Value	Probability
Bartlett	5	22.06673	0.0005
Levene	(5, 1514)	3.692493	0.0025
Brown-Forsythe	(5, 1514)	1.923484	0.0875

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 42
ANÁLISIS DE HETEROCEDASTICIDAD
TEST DE IGUALDAD DE VARIANZAS
MODELO DE EFECTOS FIJOS 02
80 PAÍSES
(En Logaritmos)

Test for Equality of Variances of RESID01_MOD01			
Categorized by values of RESID01_MOD01			
Date: 12/08/12 Time: 18:06			
Sample: 1990 2008			
Included observations: 1520			
Method	df	Value	Probability
Bartlett	4	15.10741	0.0045
Levene	(4, 1515)	2.619067	0.0335
Brown-Forsythe	(4, 1515)	1.453361	0.2141

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 43
ANÁLISIS DE HETEROCEDASTICIDAD
TEST DE IGUALDAD DE VARIANZAS
MODELO DE EFECTOS FIJOS 03
80 PAÍSES
(En Niveles)

Test for Equality of Variances of RESID01_MOD04			
Categorized by values of RESID01_MOD04			
Date: 12/08/12 Time: 18:09			
Sample: 1990 2008			
Included observations: 1520			
Method	df	Value	Probability
Bartlett	5	22.77310	0.0004
Levene	(5, 1514)	3.856520	0.0018
Brown-Forsythe	(5, 1514)	2.043046	0.0700

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 44
ANÁLISIS DE HETEROCEDASTICIDAD
TEST DE IGUALDAD DE VARIANZAS
MODELO DE EFECTOS FIJOS 04
80 PAÍSES
(En Logaritmos)

Test for Equality of Variances of RESID01_MOD02			
Categorized by values of RESID01_MOD02			
Date: 12/08/12 Time: 18:11			
Sample: 1990 2008			
Included observations: 1520			
Method	df	Value	Probability
Bartlett	5	9.483387	0.0913
Levene	(5, 1514)	0.915000	0.4702
Brown-Forsythe	(5, 1514)	0.466989	0.8010

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 45
ANÁLISIS DE HETEROCEDASTICIDAD
TEST DE IGUALDAD DE VARIANZAS
MODELO DE EFECTOS FIJOS 01
ÁFRICA
(En Niveles)

Test for Equality of Variances of RESID01_MOD3			
Categorized by values of RESID01_MOD3			
Date: 12/08/12 Time: 20:24			
Sample: 1990 2008			
Included observations: 361			
Method	df	Value	Probability
Bartlett	4	30.34612	0.0000
Levene	(4, 356)	3.897664	0.0041
Brown-Forsythe	(4, 356)	1.295074	0.2715

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 46
ANÁLISIS DE HETEROCEDASTICIDAD
TEST DE IGUALDAD DE VARIANZAS
MODELO DE EFECTOS FIJOS 02
ÁFRICA
(En Logaritmos)

Test for Equality of Variances of RESID01_MOD1			
Categorized by values of RESID01_MOD1			
Date: 12/08/12 Time: 20:26			
Sample: 1990 2008			
Included observations: 361			
Method	df	Value	Probability
Bartlett	5	10.86406	0.0541
Levene	(5, 355)	2.591541	0.0255
Brown-Forsythe	(5, 355)	1.960447	0.0839

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 47
ANÁLISIS DE HETEROCEDASTICIDAD
TEST DE IGUALDAD DE VARIANZAS
MODELO DE EFECTOS FIJOS 03
ÁFRICA
(En Niveles)

Test for Equality of Variances of RESID01_MOD4			
Categorized by values of RESID01_MOD4			
Date: 12/08/12 Time: 20:35			
Sample: 1990 2008			
Included observations: 361			
Method	df	Value	Probability
Bartlett	2	5.933458	0.0515
Levene	(2, 358)	1.445914	0.2369
Brown-Forsythe	(2, 358)	0.553084	0.5757

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 48
ANÁLISIS DE HETEROCEDASTICIDAD
TEST DE IGUALDAD DE VARIANZAS
MODELO DE EFECTOS FIJOS 04
ÁFRICA
(En Logaritmos)

Test for Equality of Variances of RESID01_MOD2			
Categorized by values of RESID01_MOD2			
Date: 12/08/12 Time: 20:32			
Sample: 1990 2008			
Included observations: 361			
Method	df	Value	Probability
Bartlett	5	8.109752	0.1503
Levene	(5, 355)	2.700107	0.0207
Brown-Forsythe	(5, 355)	1.507051	0.1868

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 49
ANÁLISIS DE HETEROCEDASTICIDAD
TEST DE IGUALDAD DE VARIANZAS
MODELO DE EFECTOS FIJOS 01
AMÉRICA
(En Niveles)

Test for Equality of Variances of RESID01_MOD3			
Categorized by values of RESID01_MOD3			
Date: 12/08/12 Time: 18:22			
Sample: 1990 2008			
Included observations: 304			
Method	df	Value	Probability
Bartlett	2	30.26188	0.0000
Levene	(2, 301)	0.898422	0.4083
Brown-Forsythe	(2, 301)	0.295068	0.7447

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 50
ANÁLISIS DE HETEROCEDASTICIDAD
TEST DE IGUALDAD DE VARIANZAS
MODELO DE EFECTOS FIJOS 02
AMÉRICA
(En Logaritmos)

Test for Equality of Variances of RESID01_MOD01			
Categorized by values of RESID01_MOD01			
Date: 12/08/12 Time: 18:24			
Sample: 1990 2008			
Included observations: 304			
Method	df	Value	Probability
Bartlett	3	3.487764	0.3224
Levene	(3, 300)	2.579160	0.0538
Brown-Forsythe	(3, 300)	1.876500	0.1335

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 51
ANÁLISIS DE HETEROCEDASTICIDAD
TEST DE IGUALDAD DE VARIANZAS
MODELO DE EFECTOS FIJOS 03
AMÉRICA
(En Niveles)

Test for Equality of Variances of RESID01_MOD4			
Categorized by values of RESID01_MOD4			
Date: 12/08/12 Time: 18:26			
Sample: 1990 2008			
Included observations: 304			
Method	df	Value	Probability
Bartlett	3	7.011316	0.0715
Levene	(3, 300)	2.303245	0.0771
Brown-Forsythe	(3, 300)	1.888895	0.1315

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 52
ANÁLISIS DE HETEROCEDASTICIDAD
TEST DE IGUALDAD DE VARIANZAS
MODELO DE EFECTOS FIJOS 04
AMÉRICA
(En Logaritmos)

Test for Equality of Variances of RESID01_MOD2			
Categorized by values of RESID01_MOD2			
Date: 12/08/12 Time: 18:28			
Sample: 1990 2008			
Included observations: 304			
Method	df	Value	Probability
Bartlett	3	4.327227	0.2282
Levene	(3, 300)	2.811607	0.0396
Brown-Forsythe	(3, 300)	1.996455	0.1146

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 53
ANÁLISIS DE HETEROCEDASTICIDAD
TEST DE IGUALDAD DE VARIANZAS
MODELO DE EFECTOS FIJOS 01
ASIA Y OCEANÍA
(En Niveles)

Test for Equality of Variances of RESID01_MOD3			
Categorized by values of RESID01_MOD3			
Date: 12/08/12 Time: 18:30			
Sample: 1990 2008			
Included observations: 380			
Method	df	Value	Probability
Bartlett	5	3.173464	0.6733
Levene	(5, 374)	0.390576	0.8553
Brown-Forsythe	(5, 374)	0.303440	0.9107

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 54
ANÁLISIS DE HETEROCEDASTICIDAD
TEST DE IGUALDAD DE VARIANZAS
MODELO DE EFECTOS FIJOS 02
ASIA Y OCEANÍA
(En Logaritmos)

Test for Equality of Variances of RESID01_MOD1			
Categorized by values of RESID01_MOD1			
Date: 12/08/12 Time: 18:31			
Sample: 1990 2008			
Included observations: 380			
Method	df	Value	Probability
Bartlett	2	0.263393	0.8766
Levene	(2, 377)	0.002139	0.9979
Brown-Forsythe	(2, 377)	0.002613	0.9974

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 55
ANÁLISIS DE HETEROCEDASTICIDAD
TEST DE IGUALDAD DE VARIANZAS
MODELO DE EFECTOS FIJOS 03
ASIA Y OCEANÍA
(En Niveles)

Test for Equality of Variances of RESID01_MOD4			
Categorized by values of RESID01_MOD4			
Date: 12/08/12 Time: 18:33			
Sample: 1990 2008			
Included observations: 380			
Method	df	Value	Probability
Bartlett	5	3.083672	0.6871
Levene	(5, 374)	0.387304	0.8575
Brown-Forsythe	(5, 374)	0.298632	0.9135

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 56
ANÁLISIS DE HETEROCEDASTICIDAD
TEST DE IGUALDAD DE VARIANZAS
MODELO DE EFECTOS FIJOS 04
ASIA Y OCEANÍA
(En Logaritmos)

Test for Equality of Variances of RESID01_MOD2			
Categorized by values of RESID01_MOD2			
Date: 12/08/12 Time: 18:35			
Sample: 1990 2008			
Included observations: 380			
Method	df	Value	Probability
Bartlett	2	0.936726	0.6260
Levene	(2, 377)	0.446050	0.6405
Brown-Forsythe	(2, 377)	0.129302	0.8787

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 57
ANÁLISIS DE HETEROCEDASTICIDAD
TEST DE IGUALDAD DE VARIANZAS
MODELO DE EFECTOS FIJOS 01
EUROPA
(En Niveles)

Test for Equality of Variances of RESID01_MOD3			
Categorized by values of RESID01_MOD3			
Date: 12/08/12 Time: 18:37			
Sample: 1990 2008			
Included observations: 475			
Method	df	Value	Probability
Bartlett	2	7.726068	0.0210
Levene	(2, 472)	0.682986	0.5056
Brown-Forsythe	(2, 472)	0.285442	0.7518

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 58
ANÁLISIS DE HETEROCEDASTICIDAD
TEST DE IGUALDAD DE VARIANZAS
MODELO DE EFECTOS FIJOS 02
EUROPA
(En Logaritmos)

Test for Equality of Variances of RESID01_MOD1			
Categorized by values of RESID01_MOD1			
Date: 12/08/12 Time: 18:38			
Sample: 1990 2008			
Included observations: 475			
Method	df	Value	Probability
Bartlett	4	7.155435	0.1279
Levene	(4, 470)	1.966510	0.0985
Brown-Forsythe	(4, 470)	0.919781	0.4521

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

ANEXO N° 59
ANÁLISIS DE HETEROCEDASTICIDAD
TEST DE IGUALDAD DE VARIANZAS
MODELO DE EFECTOS FIJOS 03
EUROPA
(En Niveles)

Test for Equality of Variances of RESID01_MOD4			
Categorized by values of RESID01_MOD4			
Date: 12/08/12 Time: 18:39			
Sample: 1990 2008			
Included observations: 475			
Method	df	Value	Probability
Bartlett	2	7.696923	0.0213
Levene	(2, 472)	0.741760	0.4768
Brown-Forsythe	(2, 472)	0.303736	0.7382

Fuente y Elaboración: Propia utilizando EvIEWS 6.0.

ANEXO N° 60
ANÁLISIS DE HETEROCEDASTICIDAD
TEST DE IGUALDAD DE VARIANZAS
MODELO DE EFECTOS FIJOS 04
EUROPA
(En Logaritmos)

Test for Equality of Variances of RESID01_MOD2			
Categorized by values of RESID01_MOD2			
Date: 12/08/12 Time: 18:41			
Sample: 1990 2008			
Included observations: 475			
Method	df	Value	Probability
Bartlett	4	7.510941	0.1112
Levene	(4, 470)	2.066492	0.0841
Brown-Forsythe	(4, 470)	1.152663	0.3311

Fuente y Elaboración: Propia utilizando EvIEWS 6.0.

ANEXO N° 61
ANÁLISIS DE MULTICOLINEALIDAD
REGLA DE KLEIN
MODELO 01- 80 PAÍSES DEL
MUNDO (Niveles)

La multicolinealidad es una cuestión de grado; mas no de existencia. La decisión importante no es entre presencia y ausencia; sino entre los distintos grados de multicolinealidad. La regla de Klein es su versión de correlaciones indica que existe un alto grado de multicolinealidad si: $rx_{ij} > R_y$. Donde: rx_{ij} es el coeficiente de correlación simple entre dos regresores cualquiera y $R_y=0.9866$ es el coeficiente de correlación múltiple de la ecuación, o la raíz cuadrada de su coeficiente de determinación. O en su versión más empleada, si al menos una correlación entre regresores supera a una correlación de uno de los regresores con la endógena. La matriz de correlaciones de las variables del modelo es:

	PBIPC	PBIPC^2	PBIPC^3	AP	UEPC	IND	URB1	CO2
PBIPC	1.000000	0.880697	0.662088	0.277765	0.725064	-0.050442	0.531297	0.630446
PBIPC^2	0.880697	1.000000	0.926829	0.282632	0.526612	-0.089910	0.327200	0.439486
PBIPC^3	0.662088	0.926829	1.000000	0.262638	0.335889	-0.076361	0.185015	0.285404
AP	0.277765	0.282632	0.262638	1.000000	0.216568	0.088510	0.260956	0.261021
UEPC	0.725064	0.526612	0.335889	0.216568	1.000000	0.231929	0.453680	0.888033
IND	-0.050442	-0.089910	-0.076361	0.088510	0.231929	1.000000	0.132999	0.290983
URB1	0.531297	0.327200	0.185015	0.260956	0.453680	0.132999	1.000000	0.430842
CO2	0.630446	0.439486	0.285404	0.261021	0.888033	0.290983	0.430842	1.000000

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

En su versión mas simple (la primera versión de Klein); se puede apreciar que no existe multicolinealidad de alto grado generada por los regresores del modelo.

ANEXO N° 62
ANÁLISIS DE MULTICOLINEALIDAD
REGLA DE KLEIN
MODELO 02- 80 PAÍSES DEL
MUNDO (Logaritmos)

La multicolinealidad es una cuestión de grado; mas no de existencia. La decisión importante no es entre presencia y ausencia; sino entre los distintos grados de multicolinealidad. La regla de Klein es su versión de correlaciones indica que existe un alto grado de multicolinealidad si: $rx_{ij} > R_y$. Donde: rx_{ij} es el coeficiente de correlación simple entre dos regresores cualquiera y $R_y=0.9957$ es el coeficiente de correlación múltiple de la ecuación, o la raíz cuadrada de su coeficiente de determinación. O en su versión más empleada, si al menos una correlación entre regresores supera a una correlación de uno de los regresores con la endógena. La matriz de correlaciones de las variables del modelo es:

	LOG(PBIPC)	LOG(PBIPC)^2	LOG(PBIPC)^3	LOG(AP)	LOG(UEPC)	LOG(IND)	LOG(URB1)	LOG(CO2)
LOG(PBIPC)	1.000000	0.995178	0.982654	0.230368	0.887640	0.184586	0.705213	0.873021
LOG(PBIPC)^2	0.995178	1.000000	0.996061	0.225038	0.890581	0.142219	0.676065	0.848141
LOG(PBIPC)^3	0.982654	0.996061	1.000000	0.219782	0.884775	0.103307	0.644767	0.819016
LOG(AP)	0.230368	0.225038	0.219782	1.000000	0.247119	0.143346	0.183531	0.260433
LOG(UEPC)	0.887640	0.890581	0.884775	0.247119	1.000000	0.257498	0.560457	0.905046
LOG(IND)	0.184586	0.142219	0.103307	0.143346	0.257498	1.000000	0.207766	0.356548
LOG(URB1)	0.705213	0.676065	0.644767	0.183531	0.560457	0.207766	1.000000	0.649397
LOG(CO2)	0.873021	0.848141	0.819016	0.260433	0.905046	0.356548	0.649397	1.000000

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

En su versión mas simple (la primera versión de Klein); se puede apreciar que no existe multicolinealidad de alto grado generada por los regresores del modelo.

ANEXO N° 63
ANÁLISIS DE MULTICOLINEALIDAD
REGLA DE KLEIN
MODELO 03- 80 PAÍSES DEL
MUNDO (Niveles)

La multicolinealidad es una cuestión de grado; mas no de existencia. La decisión importante no es entre presencia y ausencia; sino entre los distintos grados de multicolinealidad. La regla de Klein es su versión de correlaciones indica que existe un alto grado de multicolinealidad si: $rx_{ij} > R_y$. Donde: rx_{ij} es el coeficiente de correlación simple entre dos regresores cualquiera y $R_y=0.9866$ es el coeficiente de correlación múltiple de la ecuación, o la raíz cuadrada de su coeficiente de determinación. O en su versión más empleada, si al menos una correlación entre regresores supera a una correlación de uno de los regresores con la endógena. La matriz de correlaciones de las variables del modelo es:

	PBIPC	PBIPC^2	PBIPC^3	AP	UEPC	IND	URB2	CO2
PBIPC	1.000000	0.880697	0.662088	0.277765	0.725064	-0.050442	0.031747	0.630446
PBIPC^2	0.880697	1.000000	0.926829	0.282632	0.526612	-0.089910	0.005621	0.439486
PBIPC^3	0.662088	0.926829	1.000000	0.262638	0.335889	-0.076361	-0.018956	0.285404
AP	0.277765	0.282632	0.262638	1.000000	0.216568	0.088510	-0.318975	0.261021
UEPC	0.725064	0.526612	0.335889	0.216568	1.000000	0.231929	0.022739	0.888033
IND	-0.050442	-0.089910	-0.076361	0.088510	0.231929	1.000000	-0.061663	0.290983
URB2	0.031747	0.005621	-0.018956	-0.318975	0.022739	-0.061663	1.000000	0.051470
CO2	0.630446	0.439486	0.285404	0.261021	0.888033	0.290983	0.051470	1.000000

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

En su versión mas simple (la primera versión de Klein); se puede apreciar que no existe multicolinealidad de alto grado generada por los regresores del modelo.

ANEXO N° 64
ANÁLISIS DE MULTICOLINEALIDAD
REGLA DE KLEIN
MODELO 04- 80 PAÍSES DEL
MUNDO (Niveles)

La multicolinealidad es una cuestión de grado; mas no de existencia. La decisión importante no es entre presencia y ausencia; sino entre los distintos grados de multicolinealidad. La regla de Klein es su versión de correlaciones indica que existe un alto grado de multicolinealidad si: $rx_{ij} > R_y$. Donde: rx_{ij} es el coeficiente de correlación simple entre dos regresores cualquiera y $R_y=0.9957$ es el coeficiente de correlación múltiple de la ecuación, o la raíz cuadrada de su coeficiente de determinación. O en su versión más empleada, si al menos una correlación entre regresores supera a una correlación de uno de los regresores con la endógena. La matriz de correlaciones de las variables del modelo es:

	LOG(PBIPC)	LOG(PBIPC)^2	LOG(PBIPC)^3	LOG(AP)	LOG(UEPC)	LOG(IND)	LOG(URB2)	LOG(CO2)
LOG(PBIPC)	1.000000	0.995178	0.982654	0.230368	0.887640	0.184586	-0.083178	0.873021
LOG(PBIPC)^2	0.995178	1.000000	0.996061	0.225038	0.890581	0.142219	-0.085105	0.848141
LOG(PBIPC)^3	0.982654	0.996061	1.000000	0.219782	0.884775	0.103307	-0.086410	0.819016
LOG(AP)	0.230368	0.225038	0.219782	1.000000	0.247119	0.143346	-0.555722	0.260433
LOG(UEPC)	0.887640	0.890581	0.884775	0.247119	1.000000	0.257498	-0.142395	0.905046
LOG(IND)	0.184586	0.142219	0.103307	0.143346	0.257498	1.000000	-0.083559	0.356548
LOG(URB2)	-0.083178	-0.085105	-0.086410	-0.555722	-0.142395	-0.083559	1.000000	-0.058600
LOG(CO2)	0.873021	0.848141	0.819016	0.260433	0.905046	0.356548	-0.058600	1.000000

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

En su versión mas simple (la primera versión de Klein); se puede apreciar que no existe multicolinealidad de alto grado generada por los regresores del modelo.

ANEXO N° 65
ANÁLISIS DE MULTICOLINEALIDAD
REGLA DE KLEIN
MODELO 01- ÁFRICA
(Niveles)

La multicolinealidad es una cuestión de grado; mas no de existencia. La decisión importante no es entre presencia y ausencia; sino entre los distintos grados de multicolinealidad. La regla de Klein es su versión de correlaciones indica que existe un alto grado de multicolinealidad si: $rx_{ij} > R_y$. Donde: rx_{ij} es el coeficiente de correlación simple entre dos regresores cualquiera y $R_y=0.9868$ es el coeficiente de correlación múltiple de la ecuación, o la raíz cuadrada de su coeficiente de determinación. O en su versión más empleada, si al menos una correlación entre regresores supera a una correlación de uno de los regresores con la endógena. La matriz de correlaciones de las variables del modelo es:

	PBIPC	PBIPC^2	PBIPC^3	AP	UEPC	IND	URB1	CO2
PBIPC	1.000000	0.949193	0.850759	0.280278	0.699691	0.628067	0.802718	0.621566
PBIPC^2	0.949193	1.000000	0.968986	0.215645	0.621886	0.542676	0.685368	0.474895
PBIPC^3	0.850759	0.968986	1.000000	0.186095	0.499194	0.468166	0.587754	0.324388
AP	0.280278	0.215645	0.186095	1.000000	-0.010678	0.580883	0.489530	-0.042102
UEPC	0.699691	0.621886	0.499194	-0.010678	1.000000	0.254485	0.469344	0.935907
IND	0.628067	0.542676	0.468166	0.580883	0.254485	1.000000	0.697434	0.237030
URB1	0.802718	0.685368	0.587754	0.489530	0.469344	0.697434	1.000000	0.459443
CO2	0.621566	0.474895	0.324388	-0.042102	0.935907	0.237030	0.459443	1.000000

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

En su versión mas simple (la primera versión de Klein); se puede apreciar que no existe multicolinealidad de alto grado generada por los regresores del modelo.

ANEXO N° 66
ANÁLISIS DE MULTICOLINEALIDAD
REGLA DE KLEIN
MODELO 02- ÁFRICA
(Logaritmos)

La multicolinealidad es una cuestión de grado; mas no de existencia. La decisión importante no es entre presencia y ausencia; sino entre los distintos grados de multicolinealidad. La regla de Klein es su versión de correlaciones indica que existe un alto grado de multicolinealidad si: $rx_{ij} > R_y$. Donde: rx_{ij} es el coeficiente de correlación simple entre dos regresores cualquiera y $R_y=0.9887$ es el coeficiente de correlación múltiple de la ecuación, o la raíz cuadrada de su coeficiente de determinación. O en su versión más empleada, si al menos una correlación entre regresores supera a una correlación de uno de los regresores con la endógena. La matriz de correlaciones de las variables del modelo es:

	LOG(PBIPC)	LOG(PBIPC)^2	LOG(PBIPC)^3	LOG(AP)	LOG(UEPC)	LOG(IND)	LOG(URB1)	LOG(CO2)
LOG(PBIPC)	1.000000	0.996589	0.987339	0.363250	0.689416	0.673001	0.817625	0.864728
LOG(PBIPC)^2	0.996589	1.000000	0.997043	0.361585	0.712216	0.680591	0.814521	0.857260
LOG(PBIPC)^3	0.987339	0.997043	1.000000	0.356970	0.730239	0.682590	0.805412	0.844659
LOG(AP)	0.363250	0.361585	0.356970	1.000000	0.119401	0.560476	0.520712	0.263252
LOG(UEPC)	0.689416	0.712216	0.730239	0.119401	1.000000	0.449214	0.493272	0.792885
LOG(IND)	0.673001	0.680591	0.682590	0.560476	0.449214	1.000000	0.752781	0.516615
LOG(URB1)	0.817625	0.814521	0.805412	0.520712	0.493272	0.752781	1.000000	0.687104
LOG(CO2)	0.864728	0.857260	0.844659	0.263252	0.792885	0.516615	0.687104	1.000000

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

En su versión mas simple (la primera versión de Klein); se puede apreciar que no existe multicolinealidad de alto grado generada por los regresores del modelo.

ANEXO N° 67
ANÁLISIS DE MULTICOLINEALIDAD
REGLA DE KLEIN
MODELO 03- ÁFRICA
(Niveles)

La multicolinealidad es una cuestión de grado; mas no de existencia. La decisión importante no es entre presencia y ausencia; sino entre los distintos grados de multicolinealidad. La regla de Klein es su versión de correlaciones indica que existe un alto grado de multicolinealidad si: $rx_{ij} > R_y$. Donde: rx_{ij} es el coeficiente de correlación simple entre dos regresores cualquiera y $R_y=0.9855$ es el coeficiente de correlación múltiple de la ecuación, o la raíz cuadrada de su coeficiente de determinación. O en su versión más empleada, si al menos una correlación entre regresores supera a una correlación de uno de los regresores con la endógena. La matriz de correlaciones de las variables del modelo es:

	PBIPC	PBIPC^2	PBIPC^3	AP	UEPC	IND	URB2	CO2
PBIPC	1.000000	0.949193	0.850759	0.280278	0.699691	0.628067	-0.041855	0.621566
PBIPC^2	0.949193	1.000000	0.968986	0.215645	0.621886	0.542676	-0.126595	0.474895
PBIPC^3	0.850759	0.968986	1.000000	0.186095	0.499194	0.468166	-0.176902	0.324388
AP	0.280278	0.215645	0.186095	1.000000	-0.010678	0.580883	-0.428372	-0.042102
UEPC	0.699691	0.621886	0.499194	-0.010678	1.000000	0.254485	0.383020	0.935907
IND	0.628067	0.542676	0.468166	0.580883	0.254485	1.000000	-0.165402	0.237030
URB2	-0.041855	-0.126595	-0.176902	-0.428372	0.383020	-0.165402	1.000000	0.537533
CO2	0.621566	0.474895	0.324388	-0.042102	0.935907	0.237030	0.537533	1.000000

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

En su versión mas simple (la primera versión de Klein); se puede apreciar que no existe multicolinealidad de alto grado generada por los regresores del modelo.

ANEXO N° 68
ANÁLISIS DE MULTICOLINEALIDAD
REGLA DE KLEIN
MODELO 04- ÁFRICA
(Logaritmos)

La multicolinealidad es una cuestión de grado; mas no de existencia. La decisión importante no es entre presencia y ausencia; sino entre los distintos grados de multicolinealidad. La regla de Klein es su versión de correlaciones indica que existe un alto grado de multicolinealidad si: $rx_{ij} > R_y$. Donde: rx_{ij} es el coeficiente de correlación simple entre dos regresores cualquiera y $R_y=0.9893$ es el coeficiente de correlación múltiple de la ecuación, o la raíz cuadrada de su coeficiente de determinación. O en su versión más empleada, si al menos una correlación entre regresores supera a una correlación de uno de los regresores con la endógena. La matriz de correlaciones de las variables del modelo es:

	LOG(PBIPC)	LOG(PBIPC)^2	LOG(PBIPC)^3	LOG(AP)	LOG(UEPC)	LOG(IND)	LOG(URB2)	LOG(CO2)
LOG(PBIPC)	1.000000	0.996589	0.987339	0.363250	0.689416	0.673001	-0.295902	0.864728
LOG(PBIPC)^2	0.996589	1.000000	0.997043	0.361585	0.712216	0.680591	-0.305282	0.857260
LOG(PBIPC)^3	0.987339	0.997043	1.000000	0.356970	0.730239	0.682590	-0.315591	0.844659
LOG(AP)	0.363250	0.361585	0.356970	1.000000	0.119401	0.560476	-0.507844	0.263252
LOG(UEPC)	0.689416	0.712216	0.730239	0.119401	1.000000	0.449214	0.003507	0.792885
LOG(IND)	0.673001	0.680591	0.682590	0.560476	0.449214	1.000000	-0.425266	0.516615
LOG(URB2)	-0.295902	-0.305282	-0.315591	-0.507844	0.003507	-0.425266	1.000000	0.000161
LOG(CO2)	0.864728	0.857260	0.844659	0.263252	0.792885	0.516615	0.000161	1.000000

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

En su versión mas simple (la primera versión de Klein); se puede apreciar que no existe multicolinealidad de alto grado generada por los regresores del modelo.

ANEXO N° 69
ANÁLISIS DE MULTICOLINEALIDAD
REGLA DE KLEIN
MODELO 01- AMÉRICA
(Niveles)

La multicolinealidad es una cuestión de grado; mas no de existencia. La decisión importante no es entre presencia y ausencia; sino entre los distintos grados de multicolinealidad. La regla de Klein es su versión de correlaciones indica que existe un alto grado de multicolinealidad si: $rx_{ij} > R_y$. Donde: rx_{ij} es el coeficiente de correlación simple entre dos regresores cualquiera y $R_y=0.9956$ es el coeficiente de correlación múltiple de la ecuación, o la raíz cuadrada de su coeficiente de determinación. O en su versión más empleada, si al menos una correlación entre regresores supera a una correlación de uno de los regresores con la endógena. La matriz de correlaciones de las variables del modelo es:

	PBIPC	PBIPC^2	PBIPC^3	AP	UEPC	IND	URB1	CO2
PBIPC	1.000000	0.957470	0.900682	-0.242183	0.727970	-0.065181	0.183837	0.745018
PBIPC^2	0.957470	1.000000	0.984436	-0.222425	0.618431	-0.151352	0.143967	0.638646
PBIPC^3	0.900682	0.984436	1.000000	-0.201892	0.533630	-0.176712	0.136416	0.553990
AP	-0.242183	-0.222425	-0.201892	1.000000	-0.041047	-0.094201	-0.514039	-0.063002
UEPC	0.727970	0.618431	0.533630	-0.041047	1.000000	0.410481	-0.335407	0.983383
IND	-0.065181	-0.151352	-0.176712	-0.094201	0.410481	1.000000	-0.391409	0.392932
URB1	0.183837	0.143967	0.136416	-0.514039	-0.335407	-0.391409	1.000000	-0.330847
CO2	0.745018	0.638646	0.553990	-0.063002	0.983383	0.392932	-0.330847	1.000000

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

En su versión mas simple (la primera versión de Klein); se puede apreciar que no existe multicolinealidad de alto grado generada por los regresores del modelo.

ANEXO N° 70
ANÁLISIS DE MULTICOLINEALIDAD
REGLA DE KLEIN
MODELO 02- AMÉRICA
(Logaritmos)

La multicolinealidad es una cuestión de grado; mas no de existencia. La decisión importante no es entre presencia y ausencia; sino entre los distintos grados de multicolinealidad. La regla de Klein es su versión de correlaciones indica que existe un alto grado de multicolinealidad si: $rx_{ij} > R_y$. Donde: rx_{ij} es el coeficiente de correlación simple entre dos regresores cualquiera y $R_y=0.9961$ es el coeficiente de correlación múltiple de la ecuación, o la raíz cuadrada de su coeficiente de determinación. O en su versión más empleada, si al menos una correlación entre regresores supera a una correlación de uno de los regresores con la endógena. La matriz de correlaciones de las variables del modelo es:

	LOG(PBIPC)	LOG(PBIPC)^2	LOG(PBIPC)^3	LOG(AP)	LOG(UEPC)	LOG(IND)	LOG(URB1)	LOG(CO2)
LOG(PBIPC)	1.000000	0.996771	0.987272	-0.300661	0.804769	0.021715	0.099801	0.815432
LOG(PBIPC)^2	0.996771	1.000000	0.996845	-0.307150	0.815737	0.011730	0.095910	0.820374
LOG(PBIPC)^3	0.987272	0.996845	1.000000	-0.312122	0.820868	-1.16E-05	0.092424	0.819589
LOG(AP)	-0.300661	-0.307150	-0.312122	1.000000	-0.147956	-0.060945	-0.450440	-0.198407
LOG(UEPC)	0.804769	0.815737	0.820868	-0.147956	1.000000	0.266223	-0.369276	0.960692
LOG(IND)	0.021715	0.011730	-1.16E-05	-0.060945	0.266223	1.000000	-0.444647	0.275316
LOG(URB1)	0.099801	0.095910	0.092424	-0.450440	-0.369276	-0.444647	1.000000	-0.310025
LOG(CO2)	0.815432	0.820374	0.819589	-0.198407	0.960692	0.275316	-0.310025	1.000000

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

En su versión mas simple (la primera versión de Klein); se puede apreciar que no existe multicolinealidad de alto grado generada por los regresores del modelo.

ANEXO N° 71
ANÁLISIS DE MULTICOLINEALIDAD
REGLA DE KLEIN
MODELO 03- AMÉRICA
(Niveles)

La multicolinealidad es una cuestión de grado; mas no de existencia. La decisión importante no es entre presencia y ausencia; sino entre los distintos grados de multicolinealidad. La regla de Klein es su versión de correlaciones indica que existe un alto grado de multicolinealidad si: $rx_{ij} > R_y$. Donde: rx_{ij} es el coeficiente de correlación simple entre dos regresores cualquiera y $R_y=0.9957$ es el coeficiente de correlación múltiple de la ecuación, o la raíz cuadrada de su coeficiente de determinación. O en su versión más empleada, si al menos una correlación entre regresores supera a una correlación de uno de los regresores con la endógena. La matriz de correlaciones de las variables del modelo es:

	PBIPC	PBIPC^2	PBIPC^3	AP	UEPC	IND	URB2	CO2
PBIPC	1.000000	0.957470	0.900682	-0.242183	0.727970	-0.065181	0.787899	0.745018
PBIPC^2	0.957470	1.000000	0.984436	-0.222425	0.618431	-0.151352	0.758425	0.638646
PBIPC^3	0.900682	0.984436	1.000000	-0.201892	0.533630	-0.176712	0.705024	0.553990
AP	-0.242183	-0.222425	-0.201892	1.000000	-0.041047	-0.094201	-0.461456	-0.063002
UEPC	0.727970	0.618431	0.533630	-0.041047	1.000000	0.410481	0.462371	0.983383
IND	-0.065181	-0.151352	-0.176712	-0.094201	0.410481	1.000000	-0.157158	0.392932
URB2	0.787899	0.758425	0.705024	-0.461456	0.462371	-0.157158	1.000000	0.484401
CO2	0.745018	0.638646	0.553990	-0.063002	0.983383	0.392932	0.484401	1.000000

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

En su versión mas simple (la primera versión de Klein); se puede apreciar que no existe multicolinealidad de alto grado generada por los regresores del modelo.

ANEXO N° 72
ANÁLISIS DE MULTICOLINEALIDAD
REGLA DE KLEIN
MODELO 04- ÀMERICA
(Logaritmos)

La multicolinealidad es una cuestión de grado; mas no de existencia. La decisión importante no es entre presencia y ausencia; sino entre los distintos grados de multicolinealidad. La regla de Klein es su versión de correlaciones indica que existe un alto grado de multicolinealidad si: $rx_{ij} > R_y$. Donde: rx_{ij} es el coeficiente de correlación simple entre dos regresores cualquiera y $R_y=0.9961$ es el coeficiente de correlación múltiple de la ecuación, o la raíz cuadrada de su coeficiente de determinación. O en su versión más empleada, si al menos una correlación entre regresores supera a una correlación de uno de los regresores con la endógena. La matriz de correlaciones de las variables del modelo es:

	LOG(PBIPC)	LOG(PBIPC)^2	LOG(PBIPC)^3	LOG(AP)	LOG(UEPC)	LOG(IND)	LOG(URB2)	LOG(CO2)
LOG(PBIPC)	1.000000	0.996771	0.987272	-0.300661	0.804769	0.021715	0.369016	0.815432
LOG(PBIPC)^2	0.996771	1.000000	0.996845	-0.307150	0.815737	0.011730	0.380937	0.820374
LOG(PBIPC)^3	0.987272	0.996845	1.000000	-0.312122	0.820868	-1.16E-05	0.391407	0.819589
LOG(AP)	-0.300661	-0.307150	-0.312122	1.000000	-0.147956	-0.060945	-0.721758	-0.198407
LOG(UEPC)	0.804769	0.815737	0.820868	-0.147956	1.000000	0.266223	0.087008	0.960692
LOG(IND)	0.021715	0.011730	-1.16E-05	-0.060945	0.266223	1.000000	-0.176868	0.275316
LOG(URB2)	0.369016	0.380937	0.391407	-0.721758	0.087008	-0.176868	1.000000	0.136265
LOG(CO2)	0.815432	0.820374	0.819589	-0.198407	0.960692	0.275316	0.136265	1.000000

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

En su versión mas simple (la primera versión de Klein); se puede apreciar que no existe multicolinealidad de alto grado generada por los regresores del modelo.

ANEXO N° 73
ANÁLISIS DE MULTICOLINEALIDAD
REGLA DE KLEIN
MODELO 01- ASIA Y OCEANÍA
(Niveles)

La multicolinealidad es una cuestión de grado; mas no de existencia. La decisión importante no es entre presencia y ausencia; sino entre los distintos grados de multicolinealidad. La regla de Klein es su versión de correlaciones indica que existe un alto grado de multicolinealidad si: $rx_{ij} > R_y$. Donde: rx_{ij} es el coeficiente de correlación simple entre dos regresores cualquiera y $R_y=0.9812$ es el coeficiente de correlación múltiple de la ecuación, o la raíz cuadrada de su coeficiente de determinación. O en su versión más empleada, si al menos una correlación entre regresores supera a una correlación de uno de los regresores con la endógena. La matriz de correlaciones de las variables del modelo es:

	PBIPC	PBIPC^2	PBIPC^3	AP	UEPC	IND	URB1	CO2
PBIPC	1.000000	0.942414	0.839456	0.196895	0.710065	0.215632	0.660096	0.694020
PBIPC^2	0.942414	1.000000	0.969073	0.099784	0.558333	0.112202	0.480302	0.540582
PBIPC^3	0.839456	0.969073	1.000000	0.038136	0.450418	0.084192	0.354833	0.434650
AP	0.196895	0.099784	0.038136	1.000000	0.121208	0.001764	0.468280	0.128177
UEPC	0.710065	0.558333	0.450418	0.121208	1.000000	0.648057	0.613819	0.971959
IND	0.215632	0.112202	0.084192	0.001764	0.648057	1.000000	0.250818	0.607599
URB1	0.660096	0.480302	0.354833	0.468280	0.613819	0.250818	1.000000	0.639795
CO2	0.694020	0.540582	0.434650	0.128177	0.971959	0.607599	0.639795	1.000000

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

En su versión mas simple (la primera versión de Klein); se puede apreciar que no existe multicolinealidad de alto grado generada por los regresores del modelo.

ANEXO N° 74
ANÁLISIS DE MULTICOLINEALIDAD
REGLA DE KLEIN
MODELO 02- ASIA Y OCEANÍA
(Logaritmos)

La multicolinealidad es una cuestión de grado; mas no de existencia. La decisión importante no es entre presencia y ausencia; sino entre los distintos grados de multicolinealidad. La regla de Klein es su versión de correlaciones indica que existe un alto grado de multicolinealidad si: $rx_{ij} > R_y$. Donde: rx_{ij} es el coeficiente de correlación simple entre dos regresores cualquiera y $R_y=0.9972$ es el coeficiente de correlación múltiple de la ecuación, o la raíz cuadrada de su coeficiente de determinación. O en su versión más empleada, si al menos una correlación entre regresores supera a una correlación de uno de los regresores con la endógena. La matriz de correlaciones de las variables del modelo es:

	LOG(PBIPC)	LOG(PBIPC)^2	LOG(PBIPC)^3	LOG(AP)	LOG(UEPC)	LOG(IND)	LOG(URB1)	LOG(CO2)
LOG(PBIPC)	1.000000	0.996660	0.987901	0.244987	0.906109	0.316062	0.795836	0.880789
LOG(PBIPC)^2	0.996660	1.000000	0.997240	0.214658	0.899323	0.286137	0.774001	0.860980
LOG(PBIPC)^3	0.987901	0.997240	1.000000	0.184418	0.886694	0.255878	0.749960	0.837882
LOG(AP)	0.244987	0.214658	0.184418	1.000000	0.281350	0.082530	0.370150	0.311992
LOG(UEPC)	0.906109	0.899323	0.886694	0.281350	1.000000	0.509010	0.783775	0.951370
LOG(IND)	0.316062	0.286137	0.255878	0.082530	0.509010	1.000000	0.253887	0.489992
LOG(URB1)	0.795836	0.774001	0.749960	0.370150	0.783775	0.253887	1.000000	0.874231
LOG(CO2)	0.880789	0.860980	0.837882	0.311992	0.951370	0.489992	0.874231	1.000000

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

En su versión mas simple (la primera versión de Klein); se puede apreciar que no existe multicolinealidad de alto grado generada por los regresores del modelo.

ANEXO N° 75
ANÁLISIS DE MULTICOLINEALIDAD
REGLA DE KLEIN
MODELO 03- ASIA Y OCEANÍA
(Niveles)

La multicolinealidad es una cuestión de grado; mas no de existencia. La decisión importante no es entre presencia y ausencia; sino entre los distintos grados de multicolinealidad. La regla de Klein es su versión de correlaciones indica que existe un alto grado de multicolinealidad si: $rx_{ij} > R_y$. Donde: rx_{ij} es el coeficiente de correlación simple entre dos regresores cualquiera y $R_y=0.9812$ es el coeficiente de correlación múltiple de la ecuación, o la raíz cuadrada de su coeficiente de determinación. O en su versión más empleada, si al menos una correlación entre regresores supera a una correlación de uno de los regresores con la endógena. La matriz de correlaciones de las variables del modelo es:

	PBIPC	PBIPC^2	PBIPC^3	AP	UEPC	IND	URB2	CO2
PBIPC	1.000000	0.942414	0.839456	0.196895	0.710065	0.215632	-0.095149	0.694020
PBIPC^2	0.942414	1.000000	0.969073	0.099784	0.558333	0.112202	-0.029821	0.540582
PBIPC^3	0.839456	0.969073	1.000000	0.038136	0.450418	0.084192	-0.002468	0.434650
AP	0.196895	0.099784	0.038136	1.000000	0.121208	0.001764	-0.350119	0.128177
UEPC	0.710065	0.558333	0.450418	0.121208	1.000000	0.648057	-0.213837	0.971959
IND	0.215632	0.112202	0.084192	0.001764	0.648057	1.000000	-0.113721	0.607599
URB2	-0.095149	-0.029821	-0.002468	-0.350119	-0.213837	-0.113721	1.000000	-0.223655
CO2	0.694020	0.540582	0.434650	0.128177	0.971959	0.607599	-0.223655	1.000000

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

En su versión mas simple (la primera versión de Klein); se puede apreciar que no existe multicolinealidad de alto grado generada por los regresores del modelo.

ANEXO N° 76

**ANÁLISIS DE MULTICOLINEALIDAD
REGLA DE KLEIN
MODELO 04- ASIA Y OCEANÍA
(Logaritmos)**

La multicolinealidad es una cuestión de grado; mas no de existencia. La decisión importante no es entre presencia y ausencia; sino entre los distintos grados de multicolinealidad. La regla de Klein es su versión de correlaciones indica que existe un alto grado de multicolinealidad si: $rx_{ij} > R_y$. Donde: rx_{ij} es el coeficiente de correlación simple entre dos regresores cualquiera y $R_y=0.9971$ es el coeficiente de correlación múltiple de la ecuación, o la raíz cuadrada de su coeficiente de determinación. O en su versión más empleada, si al menos una correlación entre regresores supera a una correlación de uno de los regresores con la endógena. La matriz de correlaciones de las variables del modelo es:

	LOG(PBIPC)	LOG(PBIPC)^2	LOG(PBIPC)^3	LOG(AP)	LOG(UEPC)	LOG(IND)	LOG(URB2)	LOG(CO2)
LOG(PBIPC)	1.000000	0.996660	0.987901	0.244987	0.906109	0.316062	-0.161862	0.880789
LOG(PBIPC)^2	0.996660	1.000000	0.997240	0.214658	0.899323	0.286137	-0.162640	0.860980
LOG(PBIPC)^3	0.987901	0.997240	1.000000	0.184418	0.886694	0.255878	-0.160288	0.837882
LOG(AP)	0.244987	0.214658	0.184418	1.000000	0.281350	0.082530	-0.517645	0.311992
LOG(UEPC)	0.906109	0.899323	0.886694	0.281350	1.000000	0.509010	-0.307566	0.951370
LOG(IND)	0.316062	0.286137	0.255878	0.082530	0.509010	1.000000	-0.110336	0.489992
LOG(URB2)	-0.161862	-0.162640	-0.160288	-0.517645	-0.307566	-0.110336	1.000000	-0.213403
LOG(CO2)	0.880789	0.860980	0.837882	0.311992	0.951370	0.489992	-0.213403	1.000000

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

En su versión mas simple (la primera versión de Klein); se puede apreciar que no existe multicolinealidad de alto grado generada por los regresores del modelo.

ANEXO N° 77

**ANÁLISIS DE MULTICOLINEALIDAD
REGLA DE KLEIN
MODELO 01- EUROPA
(Niveles)**

La multicolinealidad es una cuestión de grado; mas no de existencia. La decisión importante no es entre presencia y ausencia; sino entre los distintos grados de multicolinealidad. La regla de Klein es su versión de correlaciones indica que existe un alto grado de multicolinealidad si: $rx_{ij} > R_y$. Donde: rx_{ij} es el coeficiente de correlación simple entre dos regresores cualquiera y $R_y=0.9787$ es el coeficiente de correlación múltiple de la ecuación, o la raíz cuadrada de su coeficiente de determinación. O en su versión más empleada, si al menos una correlación entre regresores supera a una correlación de uno de los regresores con la endógena. La matriz de correlaciones de las variables del modelo es:

	PBIPC	PBIPC^2	PBIPC^3	AP	UEPC	IND	URB1	CO2
PBIPC	1.000000	0.899027	0.728741	0.390459	0.663431	-0.247925	0.474196	0.567582
PBIPC^2	0.899027	1.000000	0.947161	0.449271	0.523563	-0.187564	0.306253	0.497228
PBIPC^3	0.728741	0.947161	1.000000	0.436472	0.378541	-0.146875	0.187660	0.416191
AP	0.390459	0.449271	0.436472	1.000000	0.309399	-0.014219	0.345213	0.608296
UEPC	0.663431	0.523563	0.378541	0.309399	1.000000	-0.174372	0.562446	0.598280
IND	-0.247925	-0.187564	-0.146875	-0.014219	-0.174372	1.000000	-0.020308	-0.181894
URB1	0.474196	0.306253	0.187660	0.345213	0.562446	-0.020308	1.000000	0.400554
CO2	0.567582	0.497228	0.416191	0.608296	0.598280	-0.181894	0.400554	1.000000

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

En su versión mas simple (la primera versión de Klein); se puede apreciar que no existe multicolinealidad de alto grado generada por los regresores del modelo.

ANEXO N° 78
ANÁLISIS DE MULTICOLINEALIDAD
REGLA DE KLEIN
MODELO 02- EUROPA
(Logaritmos)

La multicolinealidad es una cuestión de grado; mas no de existencia. La decisión importante no es entre presencia y ausencia; sino entre los distintos grados de multicolinealidad. La regla de Klein es su versión de correlaciones indica que existe un alto grado de multicolinealidad si: $rx_{ij} > R_y$. Donde: rx_{ij} es el coeficiente de correlación simple entre dos regresores cualquiera y $R_y=0.9921$ es el coeficiente de correlación múltiple de la ecuación, o la raíz cuadrada de su coeficiente de determinación. O en su versión más empleada, si al menos una correlación entre regresores supera a una correlación de uno de los regresores con la endógena. La matriz de correlaciones de las variables del modelo es:

	LOG(PBIPC)	LOG(PBIPC)^2	LOG(PBIPC)^3	LOG(AP)	LOG(UEPC)	LOG(IND)	LOG(URB1)	LOG(CO2)
LOG(PBIPC)	1.000000	0.997244	0.989720	0.278797	0.775026	-0.224095	0.624089	0.673351
LOG(PBIPC)^2	0.997244	1.000000	0.997580	0.288759	0.778235	-0.235160	0.615498	0.661125
LOG(PBIPC)^3	0.989720	0.997580	1.000000	0.298033	0.778029	-0.243846	0.605023	0.647667
LOG(AP)	0.278797	0.288759	0.298033	1.000000	0.325720	-0.032165	0.343830	0.425103
LOG(UEPC)	0.775026	0.778235	0.778029	0.325720	1.000000	-0.064828	0.680812	0.802769
LOG(IND)	-0.224095	-0.235160	-0.243846	-0.032165	-0.064828	1.000000	-0.002024	-0.001414
LOG(URB1)	0.624089	0.615498	0.605023	0.343830	0.680812	-0.002024	1.000000	0.589304
LOG(CO2)	0.673351	0.661125	0.647667	0.425103	0.802769	-0.001414	0.589304	1.000000

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

En su versión mas simple (la primera versión de Klein); se puede apreciar que no existe multicolinealidad de alto grado generada por los regresores del modelo.

ANEXO N° 79
ANÁLISIS DE MULTICOLINEALIDAD
REGLA DE KLEIN
MODELO 03- EUROPA
(Niveles)

La multicolinealidad es una cuestión de grado; mas no de existencia. La decisión importante no es entre presencia y ausencia; sino entre los distintos grados de multicolinealidad. La regla de Klein es su versión de correlaciones indica que existe un alto grado de multicolinealidad si: $rx_{ij} > R_y$. Donde: rx_{ij} es el coeficiente de correlación simple entre dos regresores cualquiera y $R_y=0.9787$ es el coeficiente de correlación múltiple de la ecuación, o la raíz cuadrada de su coeficiente de determinación. O en su versión más empleada, si al menos una correlación entre regresores supera a una correlación de uno de los regresores con la endógena. La matriz de correlaciones de las variables del modelo es:

	PBIPC	PBIPC^2	PBIPC^3	AP	UEPC	IND	URB2	CO2
PBIPC	1.000000	0.899027	0.728741	0.390459	0.663431	-0.247925	-0.127122	0.567582
PBIPC^2	0.899027	1.000000	0.947161	0.449271	0.523563	-0.187564	-0.155408	0.497228
PBIPC^3	0.728741	0.947161	1.000000	0.436472	0.378541	-0.146875	-0.136531	0.416191
AP	0.390459	0.449271	0.436472	1.000000	0.309399	-0.014219	-0.457096	0.608296
UEPC	0.663431	0.523563	0.378541	0.309399	1.000000	-0.174372	-0.221532	0.598280
IND	-0.247925	-0.187564	-0.146875	-0.014219	-0.174372	1.000000	-0.073972	-0.181894
URB2	-0.127122	-0.155408	-0.136531	-0.457096	-0.221532	-0.073972	1.000000	-0.159833
CO2	0.567582	0.497228	0.416191	0.608296	0.598280	-0.181894	-0.159833	1.000000

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

En su versión mas simple (la primera versión de Klein); se puede apreciar que no existe multicolinealidad de alto grado generada por los regresores del modelo.

ANEXO N° 80
ANÁLISIS DE MULTICOLINEALIDAD
REGLA DE KLEIN
MODELO 04- EUROPA
(Logaritmos)

La multicolinealidad es una cuestión de grado; mas no de existencia. La decisión importante no es entre presencia y ausencia; sino entre los distintos grados de multicolinealidad. La regla de Klein es su versión de correlaciones indica que existe un alto grado de multicolinealidad si: $rx_{ij} > R_y$. Donde: rx_{ij} es el coeficiente de correlación simple entre dos regresores cualquiera y $R_y=0.9921$ es el coeficiente de correlación múltiple de la ecuación, o la raíz cuadrada de su coeficiente de determinación. O en su versión más empleada, si al menos una correlación entre regresores supera a una correlación de uno de los regresores con la endógena. La matriz de correlaciones de las variables del modelo es:

	LOG(PBIPC)	LOG(PBIPC)^2	LOG(PBIPC)^3	LOG(AP)	LOG(UEPC)	LOG(IND)	LOG(URB2)	LOG(CO2)
LOG(PBIPC)	1.000000	0.997244	0.989720	0.278797	0.775026	-0.224095	-0.095305	0.673351
LOG(PBIPC)^2	0.997244	1.000000	0.997580	0.288759	0.778235	-0.235160	-0.110383	0.661125
LOG(PBIPC)^3	0.989720	0.997580	1.000000	0.298033	0.778029	-0.243846	-0.123957	0.647667
LOG(AP)	0.278797	0.288759	0.298033	1.000000	0.325720	-0.032165	-0.579996	0.425103
LOG(UEPC)	0.775026	0.778235	0.778029	0.325720	1.000000	-0.064828	-0.180196	0.802769
LOG(IND)	-0.224095	-0.235160	-0.243846	-0.032165	-0.064828	1.000000	0.062232	-0.001414
LOG(URB2)	-0.095305	-0.110383	-0.123957	-0.579996	-0.180196	0.062232	1.000000	-0.089141
LOG(CO2)	0.673351	0.661125	0.647667	0.425103	0.802769	-0.001414	-0.089141	1.000000

Fuente y Elaboración: Propia utilizando Eviews 6.0.

En su versión mas simple (la primera versión de Klein); se puede apreciar que no existe multicolinealidad de alto grado generada por los regresores del modelo.

ANEXO N° 81
LISTA Y NÚMERO DE PAÍSES

N° DE PAÍS	NOMBRE DEL PAÍS	N° DE PAÍS	NOMBRE DEL PAÍS
1	Albania	41	Kenya
2	Argelia	42	Corea, República de
3	Argentina	43	Luxemburgo
4	Australia	44	Malasia
5	Austria	45	Malta
6	Bangladesh	46	México
7	Bélgica	47	Mongolia
8	Bolivia	48	Marruecos
9	Botswana	49	Mozambique
10	Brasil	50	Nepal
11	Brunei Darussalam	51	Países Bajos
12	Bulgaria	52	Noruega
13	Camerún	53	Pakistán
14	Chile	54	Panamá
15	Colombia	55	Paraguay
16	Congo, República Democrática del	56	Perú
17	Congo, República del	57	Filipinas
18	Costa Rica	58	Polonia
19	Côte d'Ivoire	59	Portugal
20	Cuba	60	Rumania
21	Chipre	61	Arabia Saudita
22	Dinamarca	62	Senegal
23	Egipto, República Árabe de	63	Sudáfrica
24	El Salvador	64	España
25	Etiopía	65	Sri Lanka
26	Finlandia	66	Suecia
27	Francia	67	Suiza
28	Gabón	68	República Árabe Siria
29	Ghana	69	Tanzanía
30	Grecia	70	Tailandia
31	Honduras	71	Trinidad y Tabago
32	Hong Kong, Región Adm. Especial	72	Túnez
33	Hungría	73	Turquía
34	Islandia	74	Emiratos Árabes Unidos
35	India	75	Reino Unido
36	Indonesia	76	Estados Unidos
37	Irlanda	77	Uruguay
38	Italia	78	VietNam
39	Japón	79	Zambia
40	Jordania	80	Zimbabwe

FUENTE: Banco Mundial

ELABORACIÓN: Propia

ANEXO Nº 82
BASE DE DATOS DEL MODELO

País/Año	PBIPC	AP	UEPC	IND	URB1	URB2
1 - 90	638,892179	38,0657832	809,245708	48,2007979	36,4	1197371,81
1 - 91	346,210861	34,816386	566,195313	42,6969054	36,9	1214151,7
1 - 92	217,371977	100,002686	414,244623	23,3205589	37,4	1220650,73
1 - 93	381,428204	77,7150689	411,533498	22,9017069	37,9	1220253,04
1 - 94	625,863786	50,3020122	444,417548	21,730684	38,4	1218313,73
1 - 95	773,671158	46,987422	422,495795	22,4979417	38,9	1219032,25
1 - 96	970,160576	47,5473041	455,263151	20,1652706	39,46	1225586,56
1 - 97	711,487445	47,2109257	391,019066	18,6828422	40,02	1235339,76
1 - 98	886,890565	45,1349095	423,653316	16,0277877	40,58	1248089,84
1 - 99	1118,75034	49,3159131	572,991046	16,7763648	41,14	1262938,76
1 - 00	1201,81975	56,6253392	578,962536	19,0092272	41,7	1279170,85
1 - 01	1332,84776	59,2301809	584,808087	19,7893787	42,32	1298962,89
1 - 02	1446,34772	67,1359087	654,036269	18,5170232	42,94	1320955,49
1 - 03	1831,1657	66,4936395	676,766656	21,0859113	43,56	1344582,2
1 - 04	2408,91418	64,8486199	645,759464	21,199999	44,18	1368995,5
1 - 05	2692,90179	68,59919	746,163335	21,5	44,8	1393539,39
1 - 06	2925,46149	74,2416659	687,114379	20,2987993	45,44	1418523,65
1 - 07	3417,33579	82,7225518	692,108242	19,6647726	46,08	1443436,65
1 - 08	4076,40214	85,6305942	649,924546	19,0864422	46,72	1486348,68
2 - 90	2454,07146	48,3807137	877,760777	48,1692912	52,1	13172190,3
2 - 91	1764,31232	52,7175867	906,09627	53,1584469	52,88	13701818,2
2 - 92	1808,97296	49,1890842	909,210266	49,7159362	53,66	14239333,5
2 - 93	1839,90432	44,9228134	888,742357	48,6383828	54,44	14778404,9
2 - 94	1534,39818	48,5844378	838,746382	48,9627456	55,22	15310243,1
2 - 95	1477,57382	55,1910052	852,812731	50,4005738	56	15828563
2 - 96	1632,18702	53,7051479	812,59043	51,2304634	56,76	16324105,6
2 - 97	1649,042	52,2439115	823,770342	52,3070873	57,52	16804851,7
2 - 98	1625,41836	45,0944506	839,596435	46,1470193	58,28	17277913,8
2 - 99	1617,49369	50,4927869	884,52245	48,0004062	59,04	17754269,1
2 - 00	1796,03888	62,5295917	885,75861	58,6067174	59,8	18242620,3
2 - 01	1782,66057	57,8496341	875,258353	53,4527638	60,5	18727344,9
2 - 02	1816,15941	60,4761211	916,053211	53,0886392	61,2	19225437,8
2 - 03	2133,2187	62,140749	962,853416	54,81774	61,9	19737084,3
2 - 04	2626,63339	65,7240081	957,080899	56,3543912	62,6	20261194,3
2 - 05	3114,91549	71,9162555	981,873583	61,3104326	63,3	20796920,7
2 - 06	3513,16726	70,1245301	1039,11437	62,2971037	63,94	21324935
2 - 07	4010,95406	69,9025515	1086,79832	61,2830068	64,58	21865604,9
2 - 08	4966,5717	69,1822874	1083,36835	62,1185781	65,22	22453959,9
3 - 90	4349,6373	14,990859	1417,77029	36,0218814	87	28272831,1
3 - 91	5756,7448	13,7530541	1440,94619	32,7225282	87,34	28783877,8
3 - 92	6847,079	14,7309806	1495,12021	30,6839549	87,68	29296253,6
3 - 93	6990,63793	16,2231515	1474,40448	29,2291436	88,02	29809938,5

3 - 94	7501,10545	18,1218803	1556,9808	28,6365457	88,36	30325389,7
3 - 95	7420,74575	19,7241132	1551,14688	28,0049013	88,7	30842489,9
3 - 96	7726,58769	21,4678121	1578,50792	28,4246952	88,98	31340983,2
3 - 97	8210,00261	23,3013249	1640,8854	29,1464161	89,26	31839922,1
3 - 98	8278,54461	23,3166026	1663,72105	28,5677389	89,54	32333988,2
3 - 99	7760,21877	21,3220784	1653,62718	27,8243644	89,82	32816134
3 - 00	7693,92344	22,4047361	1650,13803	27,6086868	90,1	33281793,9
3 - 01	7200,19395	21,7387842	1549,78901	26,6019185	90,36	33720529,4
3 - 02	2708,33075	40,4896894	1470,0423	31,9839571	90,62	34142414,4
3 - 03	3408,34561	39,1728012	1552,90958	34,7269955	90,88	34555723,2
3 - 04	3990,65251	43,4247148	1753,98541	35,6120133	91,14	34972278,2
3 - 05	4729,81738	44,2566529	1729,1306	35,6090943	91,4	35400685,1
3 - 06	5474,09108	43,991615	1866,34324	35,6407577	91,6	35820497,9
3 - 07	6603,33332	44,9636729	1861,462	33,7362018	91,8	36252246,9
3 - 08	8225,66908	45,1258385	1922,76064	32,2777165	92	36537154,2
4 - 90	18430,5197	31,7121627	5052,76852	31,2035122	85,4	14573595,4
4 - 91	19090,8046	31,6827185	4926,75307	30,1180051	85,54	14784733,6
4 - 92	18804,9026	32,5329369	4957,35925	29,3924475	85,68	14989716
4 - 93	17861,1922	34,7767515	5160,69508	29,1144453	85,82	15161819,4
4 - 94	18287,8701	35,763847	5111,06133	29,0716678	85,96	15348158
4 - 95	20534,0158	37,2158028	5121,51394	28,9689027	86,1	15559992
4 - 96	22044,719	37,7580001	5403,63716	28,3614932	86,32	15806055,2
4 - 97	23636,3411	37,5673211	5470,00054	27,5776646	86,54	16024611,8
4 - 98	21442,833	39,6234071	5554,75389	27,7014782	86,76	16233663,6
4 - 99	20617,5987	38,8013393	5610,95847	27,0942462	86,98	16461834,8
4 - 00	21768,0425	40,6442857	5644,59876	26,9092793	87,2	16701416
4 - 01	19596,5442	43,7992408	5502,96193	26,1184513	87,4	16966962
4 - 02	20214,3069	40,987666	5675,98237	25,8063364	87,6	17214626,4
4 - 03	23546,5907	39,7242034	5686,28929	26,3635469	87,8	17468161,2
4 - 04	30569,075	36,5259464	5649,95976	26,132316	88	17712112
4 - 05	34127,9973	38,6395842	5863,84765	26,7729623	88,2	17988213,6
4 - 06	36202,5332	40,6747889	5910,21311	28,0030947	88,38	18292804
4 - 07	40660,4039	40,6978843	5906,2285	28,9837621	88,56	18661806
4 - 08	48348,2613	41,3943728	6019,06761	19,9767293	88,74	19077768,9
5 - 90	21378,462	73,9270857	3213,89952	32,1759592	65,8	5073760,36
5 - 91	22075,7272	72,4095813	3381,11828	32,0191973	65,8	5131675,54
5 - 92	24811,5707	69,9637638	3256,01518	31,3977839	65,8	5120897,5
5 - 93	23747,5952	65,5063569	3229,26223	30,5169315	65,8	5217114,87
5 - 94	25375,0695	68,3558119	3221,31646	30,5840345	65,8	5217114,87
5 - 95	29965,0574	70,6940853	3356,69246	30,7604173	65,8	5233118,09
5 - 96	29396,6107	72,6958482	3559,83943	30,8149027	65,8	5240947,63
5 - 97	25953,48	79,37025	3536,64405	30,91046	65,8	5244994,33
5 - 98	26577,1063	81,6564106	3593,50331	30,8391323	65,8	5252459,34
5 - 99	26359,0009	83,4681221	3580,77155	30,838198	65,8	5265438,39
5 - 00	23865,5505	91,0845419	3559,3565	30,7823899	65,8	5271606,82

5 - 01	23642,2867	94,7149403	3758,78916	30,2717475	65,94	5303564,51
5 - 02	25477,9977	93,3206383	3789,38234	29,5452768	66,08	5341668,85
5 - 03	31047,1109	93,6952271	3973,36717	29,4977253	66,22	5375607,16
5 - 04	35357,7332	100,0108	4003,08268	29,4364712	66,36	5424730,92
5 - 05	36792,1899	104,399694	4128,47825	29,4815731	66,5	5475144,5
5 - 06	38918,5703	108,535723	4067,89124	29,6352557	66,72	5526033,29
5 - 07	44850,1166	112,898122	4005,88474	30,1051881	66,94	5556547,49
5 - 08	49679,4198	112,776784	4016,59605	30,28843	67,16	5599079,5
6 - 90	260,557086	19,6526775	110,142377	21,4669971	19,8	22895165,9
6 - 91	262,063612	18,8898504	106,290126	21,7382315	20,18	23838534,1
6 - 92	262,896708	19,9340119	109,880004	22,4778299	20,56	24798113,4
6 - 93	269,442948	23,1215761	113,645817	23,8154057	20,94	25775665,8
6 - 94	268,899233	22,8658651	116,347126	24,3264615	21,32	26773890,5
6 - 95	296,204285	28,2094924	124,111497	24,5598478	21,7	27794757,9
6 - 96	311,35368	29,7775408	122,432863	24,8718616	22,08	28838767,1
6 - 97	317,833572	30,0116314	125,462206	25,1446204	22,46	29904966
6 - 98	324,939705	31,6061974	128,260958	25,8178277	22,84	30992077,9
6 - 99	330,554643	31,8524004	127,645368	25,1566386	23,22	32098062,5
6 - 00	334,772752	33,207345	132,154639	25,2849817	23,6	33220990,5
6 - 01	327,924553	36,8821644	141,085914	25,9408194	24,02	34417916,4
6 - 02	326,282659	33,3230113	142,362035	26,4113541	24,44	35632859,6
6 - 03	350,102455	34,249107	146,356918	26,2622342	24,86	36862741,4
6 - 04	375,254771	36,2782759	149,535998	26,6044498	25,28	38103595,8
6 - 05	393,65699	39,6270909	155,940975	27,223795	25,7	39352364
6 - 06	398,17243	44,2183217	163,29921	27,9069355	26,18	40700237,2
6 - 07	433,688317	46,4791189	167,933934	28,3775705	26,66	42056819,7
6 - 08	546,846854	49,091078	192,061895	28,5140142	27,14	39482810,6
7 - 90	20322,5702	132,508215	4844,19207	31,4080538	96,4	9608573,6
7 - 91	20757,9193	129,368601	5055,92483	29,4800428	96,48	9652341,6
7 - 92	23057,8404	125,526087	5092,98158	28,9461423	96,56	9699452
7 - 93	21983,4192	118,917373	4954,2367	27,8770536	96,64	9745660,8
7 - 94	23882,1493	123,519657	5225,39444	27,8052178	96,72	9783808,32
7 - 95	28030,7431	126,951471	5304,04072	28,4019651	96,8	9812422,4
7 - 96	27117,5765	128,274084	5586,59053	28,1066619	96,86	9838070,2
7 - 97	24500,386	135,993798	5579,60908	28,4263703	96,92	9867425,2
7 - 98	25018,9001	135,779529	5659,70793	27,8089765	96,98	9894869,4
7 - 99	24855,7958	135,92839	5689,22355	27,0923348	97,04	9923310,4
7 - 00	22665,9653	153,5537	5706,984	27,0342634	97,1	9954692
7 - 01	22567,7855	152,273998	5673,66579	26,1131903	97,14	9992791,8
7 - 02	24431,6728	148,165558	5454,65983	25,5058162	97,18	10041609,4
7 - 03	29991,2751	143,429834	5709,09237	24,7590196	97,22	10087625,1
7 - 04	34651,7013	148,494455	5650,92779	24,5689921	97,26	10135581,9
7 - 05	35941,3354	156,43547	5600,43517	24,076579	97,3	10195726,5
7 - 06	37838,0188	160,81471	5509,3128	24,0467096	97,32	10265272,7
7 - 07	43161,366	162,934479	5366,70525	23,7548291	97,34	10343056,4

7 - 08	47340,9526	168,309113	5469,58158	23,1041755	97,36	10427229,7
8 - 90	729,711701	46,7032675	415,857389	34,7654402	55,6	3708829,14
8 - 91	782,720614	48,4449681	421,444478	33,6520745	56,36	3847427,8
8 - 92	807,715401	49,1108553	429,627895	33,5585345	57,12	3991226,87
8 - 93	801,844031	47,4671257	441,421531	31,9140864	57,88	4139516,25
8 - 94	817,335426	48,860851	476,226331	31,5856741	58,64	4291245,29
8 - 95	897,247615	49,7379891	528,982326	33,1129383	59,4	4445604,11
8 - 96	966,935357	49,85629	573,994957	32,2763171	59,88	4580755,93
8 - 97	1014,12942	50,4696627	575,28123	30,5503863	60,36	4717319,91
8 - 98	1064,70957	52,281163	606,185979	30,3654233	60,84	4855670,21
8 - 99	1016,79991	44,1682565	580,743683	28,6484772	61,32	4996459,68
8 - 00	1009,677	45,597775	593,697215	29,7923638	61,8	5140135,28
8 - 01	959,098543	45,2278226	515,979217	29,1788588	62,28	5286771,08
8 - 02	912,700835	49,3502606	457,534654	29,2953898	62,76	5436044,64
8 - 03	914,769909	51,9678364	448,081714	29,3915047	63,24	5587533,52
8 - 04	973,836607	57,4642661	505,26342	30,9742144	63,72	5740638,03
8 - 05	1039,98386	66,5890049	479,848644	31,5396268	64,2	5894883,8
8 - 06	1224,23674	70,668201	482,690185	33,0587411	64,66	6048183,89
8 - 07	1377,55518	76,0619114	600,031813	36,3892843	65,12	6202351,14
8 - 08	1733,64607	82,8670209	621,535804	38,3565726	65,58	6307790
9 - 90	2805,25954	104,84732	932,969024	61,0199257	41,9	566319,981
9 - 91	2833,02302	99,5583853	950,806029	58,9357471	43,32	602776,573
9 - 92	2896,06619	89,7512546	1033,13074	55,7947934	44,74	640484,865
9 - 93	2827,01275	86,2073926	1007,73092	53,0475641	46,16	679301,177
9 - 94	2871,6001	88,0402648	966,791602	51,8829024	47,58	719021,347
9 - 95	3080,06048	89,0047218	964,589562	50,8852941	49	759442,18
9 - 96	3023,20078	92,0188462	914,494166	53,1906892	49,84	791341,079
9 - 97	3188,06073	97,617005	938,627892	54,8512821	50,68	823404,042
9 - 98	3126,78839	91,8164472	1039,744	54,2582626	51,52	855244,365
9 - 99	3465,80575	92,4840194	1045,00554	54,6104927	52,36	886357,41
9 - 00	3269,79075	94,4660465	1066,43972	52,649471	53,2	916398,728
9 - 01	3450,26939	79,6323447	1055,5695	56,7248654	54,02	944712,024
9 - 02	3437,44779	81,9964193	1067,69418	54,8550344	54,84	971788,381
9 - 03	4508,59565	79,7279334	1033,10623	49,5156836	55,66	998328,892
9 - 04	5534,95187	81,1162841	998,076555	50,9530192	56,48	1025389,88
9 - 05	5576,4926	85,7064946	1024,98573	50,5526178	57,3	1053775,65
9 - 06	6035,4936	77,6802873	1009,74297	54,278117	58,06	1082720,88
9 - 07	6539,98387	82,8657267	1065,29925	53,1497638	58,82	1113124,97
9 - 08	6892,36448	83,4147636	1110,35276	52,6098874	59,58	1164682,95
10 - 90	3086,87702	15,1617556	937,658255	38,69	74,8	111878723
10 - 91	2677,26696	16,5909168	939,792069	36,16	75,4	114653415
10 - 92	2526,59618	19,2533446	934,603626	38,7	76	117408404
10 - 93	2791,96868	19,5993163	943,333377	41,61	76,6	120165094
10 - 94	3426,84016	18,6746357	978,140505	40	77,2	122953726
10 - 95	4751,06526	16,031809	996,443893	27,5257283	77,8	125796371

10 - 96	5109,34861	14,9328356	1033,65959	25,9840126	78,48	128830067
10 - 97	5220,85654	15,8410835	1069,97974	26,1291263	79,16	131920048
10 - 98	4980,98064	15,8650022	1079,51081	25,6583468	79,84	135058788
10 - 99	3413,25997	20,2271362	1087,79759	25,9456931	80,52	138232968
10 - 00	3696,14677	21,7198736	1086,03761	27,7318607	81,2	141429651
10 - 01	3129,75546	25,678347	1077,08552	26,9236752	81,8	144507175
10 - 02	2812,33422	26,6796001	1093,32471	27,0518541	82,4	147597652
10 - 03	3041,6778	27,0621219	1096,70539	27,8459391	83	150676008
10 - 04	3609,87551	28,9731949	1140,67758	30,113782	83,6	153709906
10 - 05	4743,26411	26,648361	1157,84186	29,2748065	84,2	156674842
10 - 06	5793,40096	25,8341479	1185,00665	28,7846659	84,66	159294934
10 - 07	7197,03131	25,2110964	1238,12332	27,8111666	85,12	161830140
10 - 08	8627,98528	27,139344	1297,91009	27,9016063	85,58	163922702
11 - 90	13698,7515	99,0753751	6856,08448	61,5583335	65,8	169104,684
11 - 91	14003,1135	106,849103	7562,05882	59,572727	66,36	175420,006
11 - 92	15388,5559	105,781363	7901,09652	60,3990768	66,92	181929,381
11 - 93	14689,3098	106,526981	7413,15836	57,2351336	67,48	188608,624
11 - 94	14230,7862	99,48743	6761,41468	53,8283749	68,04	195423,127
11 - 95	16049,593	115,543961	7838,29782	54,271007	68,6	202343,932
11 - 96	16898,6263	120,57396	7663,77183	56,3041232	69,1	209181,593
11 - 97	16739,0777	115,679666	7710,36842	56,0453418	69,6	216101,736
11 - 98	12730,2093	107,876104	7491,41347	51,5338515	70,1	223079,931
11 - 99	14114,7158	104,219571	7453,18364	55,1845892	70,6	230086,106
11 - 00	17996,0276	103,17163	7358,96075	63,6697724	71,1	237097,881
11 - 01	16429,4364	108,718866	6687,82522	60,0424448	71,58	244029,104
11 - 02	16779,218	108,747967	6389,12499	60,6620168	72,06	250947,509
11 - 03	18444,9144	105,258472	7254,38737	64,1475486	72,54	257886,229
11 - 04	21700,6778	100,589572	7156,06901	67,853169	73,02	264893,924
11 - 05	25755,3275	97,4576132	6860,77147	71,5603405	73,5	272005,125
11 - 06	30390,6375	97,0382696	8618,54272	73,1759385	73,94	279080,615
11 - 07	31824,2542	95,4722006	8626,69286	71,0370952	74,38	286252,918
11 - 08	37414,3128	105,913844	9433,50966	74,1130214	74,82	287828,799
12 - 90	2377,41459	69,8470629	3277,35719	49,1967527	66,4	5788752
12 - 91	1267,78831	82,6823876	2560,00927	43,7610531	66,68	5755817,6
12 - 92	1214,50826	100,049801	2413,93443	43,4929969	66,96	5718384
12 - 93	1278,56463	84,0414854	2600,09443	37,1844136	67,24	5696572,8
12 - 94	1150,54863	90,7201279	2520,92472	34,7720048	67,52	5695312
12 - 95	1555,84377	101,827153	2750,2381	27,8238901	67,8	5695200
12 - 96	1063,94379	116,197151	2746,88846	23,7794872	68,02	5683751,2
12 - 97	1209,50272	112,093866	2505,27306	25,9820621	68,24	5672155,2
12 - 98	1581,78349	117,178082	2424,24609	27,2972499	68,46	5652742,2
12 - 99	1611,64409	116,559353	2225,02437	25,1204507	68,68	5637254,4
12 - 00	1600,9363	106,262106	2314,26799	25,8871408	68,9	5553340
12 - 01	1753,2997	106,866054	2464,2225	26,9636438	69,16	5470556
12 - 02	2030,65122	102,980337	2416,31719	26,9398737	69,42	5462659,8

12 - 03	2641,9758	107,384627	2493,92816	27,7451546	69,68	5451066,4
12 - 04	3249,35468	115,322936	2418,84077	27,2702563	69,94	5442031,4
12 - 05	3733,21493	96,1640389	2569,25065	28,9856138	70,2	5433480
12 - 06	4313,43063	140,00543	2655,53278	30,5695565	70,5	5427809,1
12 - 07	5498,03569	138,649992	2624,49339	32,2470191	70,8	5423112,91
12 - 08	6798,1349	136,949452	2594,20888	30,4119507	71,1	5420233,85
13 - 90	911,600042	37,4964454	407,09646	29,4507585	40,7	4978820,01
13 - 91	987,270152	34,6387794	399,215638	29,5195838	41,62	5241912,89
13 - 92	879,382612	38,8625922	392,223556	25,762635	42,54	5512948,33
13 - 93	1015,51062	31,7450063	394,732912	32,4318593	43,46	5791247,52
13 - 94	673,47676	38,0238714	394,570183	32,1570743	44,38	6075997,9
13 - 95	621,387268	41,3691238	391,122981	31,3491649	45,3	6366644,56
13 - 96	675,145659	41,7729528	390,768946	30,8519096	46,22	6662690,65
13 - 97	666,081691	39,7880843	395,023917	30,5602199	47,14	6964364,14
13 - 98	636,343179	39,1367939	396,754543	29,2181954	48,06	7272815,03
13 - 99	676,730768	38,6666796	389,913162	32,0848376	48,98	7589822,27
13 - 00	635,029988	42,9145445	396,458822	36,0164967	49,9	7916862,54
13 - 01	590,93349	45,1343077	393,043475	32,6052192	50,78	8247930,33
13 - 02	654,367125	40,6501317	392,327557	32,0162765	51,66	8589204,96
13 - 03	800,448326	40,1498526	398,055557	30,6588117	52,54	8941112,72
13 - 04	905,761085	39,2313503	400,133504	30,6703929	53,42	9303994,2
13 - 05	930,681487	41,9253452	392,069909	30,3632879	54,3	9678080,14
13 - 06	984,598401	43,9573901	368,628412	31,3927433	55,12	10052718,4
13 - 07	1108,57399	43,3064733	390,890902	30,6440025	55,94	10438369,3
13 - 08	1265,30165	68,0523888	340,917516	31,0183729	56,76	10647482,4
14 - 90	2392,54703	64,5357038	1049,39041	41,4629627	83,3	10987699
14 - 91	2711,81595	60,1666833	1054,82185	40,0833895	83,52	11218115,8
14 - 92	3250,51244	57,9809527	1151,43775	38,0522082	83,74	11455873,2
14 - 93	3423,62475	55,2420434	1158,22103	35,7755493	83,96	11696339,1
14 - 94	3890,70344	54,8121199	1235,33594	35,5543138	84,18	11933273,5
14 - 95	4951,36039	56,4054266	1308,67272	35,290145	84,4	12162056,9
14 - 96	5178,62691	56,2419485	1419,57884	40,222471	84,7	12392541,7
14 - 97	5580,03238	56,2868355	1561,9026	40,0094624	85	12614198,9
14 - 98	5277,77914	55,8658928	1609,99213	37,4586721	85,3	12828441
14 - 99	4792,48429	56,9237828	1693,49756	37,3391642	85,6	13037907,2
14 - 00	4877,87507	61,3285973	1702,28315	38,3959834	85,9	13244666,7
14 - 01	4394,87883	65,0811802	1645,31644	39,1439812	86,24	13455045,8
14 - 02	4262,65877	65,657707	1685,78858	39,5040542	86,58	13662455,6
14 - 03	4637,48039	68,9365453	1679,75581	36,4465243	86,92	13867825,2
14 - 04	5931,28418	72,3437147	1794,27844	39,8621794	87,26	14072260,5
14 - 05	7255,6945	74,1386268	1818,50055	42,0104394	87,6	14276603,9
14 - 06	8912,99706	76,4740345	1851,67462	47,144886	87,88	14471424,6
14 - 07	9877,00699	80,4903138	1844,59912	47,2737498	88,16	14666416,6
14 - 08	10165,8217	85,761123	1743,84495	38,4933546	88,44	14854022,5
15 - 90	1212,93794	35,3863794	729,523923	37,8895501	68,3	22678226,8

15 - 91	1218,26121	35,2514909	729,162669	37,1456779	68,74	23269285,3
15 - 92	1428,41452	33,4655661	742,445564	34,9500945	69,18	23866753,4
15 - 93	1587,573	35,1882578	768,117068	36,0006674	69,62	24471144,6
15 - 94	2282,05835	35,9175375	781,089724	31,4331495	70,06	25083263
15 - 95	2537,29532	35,4972303	780,575205	31,6926799	70,5	25703602,8
15 - 96	2617,5154	36,0441072	785,011256	30,7641854	70,82	26287826,7
15 - 97	2822,99526	35,5970681	748,840928	29,3673427	71,14	26878392,3
15 - 98	2560,50413	35,9089231	770,046757	28,371749	71,46	27474237,6
15 - 99	2203,62789	36,1492793	681,188913	28,6001504	71,78	28073897,3
15 - 00	2523,42121	33,1238814	673,398134	29,4693265	72,1	28676264,5
15 - 01	2442,28112	34,4585609	657,900513	29,5597216	72,4	29272511
15 - 02	2390,73402	33,4148294	631,628792	29,6925821	72,7	29870557,3
15 - 03	2273,92571	37,0094055	638,624265	31,3180252	73	30471141
15 - 04	2764,20492	36,3690333	635,831137	32,2331015	73,3	31075464,6
15 - 05	3404,71289	35,7969691	650,115931	32,639129	73,6	31684244,3
15 - 06	3725,20104	38,3736487	677,756512	33,8550254	73,9	32297615,2
15 - 07	4675,68263	36,629973	664,075035	33,8143246	74,2	32914708,2
15 - 08	5435,87205	38,2933766	683,29036	34,5414498	74,5	33529307,6
16 - 90	252,586253	58,7083716	318,725952	28,9905825	27,8	10290483
16 - 91	235,96839	44,504965	312,669697	17,5704947	27,92	10752965,3
16 - 92	204,404166	34,2023622	305,352342	16,482984	28,04	11257236,8
16 - 93	255,974743	20,4371229	298,292378	16,5074759	28,16	11779733,8
16 - 94	133,957762	42,5166658	288,266404	15,9999999	28,28	12287488,1
16 - 95	125,630368	52,2085325	291,177975	17,0000003	28,4	12757558,3
16 - 96	124,902054	60,3162573	291,89848	32,6356496	28,68	13252410,2
16 - 97	128,64661	33,7500005	289,847916	21,5350708	28,96	13711262,3
16 - 98	128,41796	62,6793067	290,260894	20,8774132	29,24	14157572,3
16 - 99	95,0806571	41,1006481	289,039768	18,8349518	29,52	14627241,2
16 - 00	84,7110147	43,7563113	328,157521	20,2964176	29,8	15147115,9
16 - 01	89,7371089	39,3379971	329,813972	20,1672108	30,26	15821144,2
16 - 02	102,955271	47,2394147	331,114343	21,4992763	30,72	16553382,6
16 - 03	102,053136	59,4800619	332,861887	21,4992415	31,18	17333156,6
16 - 04	114,585463	69,5186635	335,420397	24,4510506	31,64	18141427,4
16 - 05	120,242557	77,2196213	338,085615	26,9329282	32,1	18963637,4
16 - 06	140,515649	75,0333828	340,757706	27,7323668	32,72	19893694,2
16 - 07	159,57509	65,1073295	343,266848	28,4079178	33,34	20845097,2
16 - 08	186,769078	61,8622532	356,023405	27,9594528	33,96	21216476,4
17 - 90	1143,99131	99,4750656	325,773907	40,6430446	54,3	1328439,73
17 - 91	1082,9934	92,0515155	324,715715	36,0348641	54,72	1376780,92
17 - 92	1133,92941	82,9469346	318,155548	35,5100464	55,14	1426353,25
17 - 93	722,364309	94,3564057	310,557486	35,2979871	55,56	1475958,62
17 - 94	649,953368	132,731382	275,50041	45,4843438	55,98	1523954,18
17 - 95	760,494349	128,309032	282,490241	44,8683961	56,4	1569271,91
17 - 96	896,069305	128,675848	276,505855	51,8427329	56,78	1609930,47
17 - 97	805,774463	135,75818	256,366759	56,8636129	57,16	1647687,87

17 - 98	665,775983	148,901662	256,81876	46,0568646	57,54	1684848,88
17 - 99	790,491069	131,39419	241,791108	61,2709584	57,92	1724728,44
17 - 00	1060,74299	123,911237	279,36016	72,1526718	58,3	1769701,16
17 - 01	900,409712	130,729308	299,357397	65,4884538	58,68	1821024,66
17 - 02	949,782662	135,455401	284,936125	63,3189225	59,06	1877907,2
17 - 03	1072,10005	156,861777	316,796437	61,1723595	59,44	1938201,09
17 - 04	1391,36683	131,368199	319,360489	65,8644841	59,82	1998617,31
17 - 05	1781,56885	138,663567	353,562286	71,8815212	60,2	2056825,71
17 - 06	2217,757	149,779644	341,071458	75,5009153	60,58	2111863,02
17 - 07	2349,55138	130,227362	351,158301	73,0766939	60,96	2164753,61
17 - 08	3073,04569	120,301042	338,655161	77,4136614	61,34	2353210,34
18 - 90	2405,05596	66,5005876	657,832971	29,8923566	50,7	1560692,52
18 - 91	2269,64021	70,6827117	664,489305	30,1000942	51,72	1632183,38
18 - 92	2651,44961	75,0597693	811,490508	30,8956695	52,74	1705377,43
18 - 93	2909,68436	78,0132121	705,814091	30,1945416	53,76	1780793,01
18 - 94	3110,72057	76,6933206	681,21858	29,5531002	54,78	1859188,28
18 - 95	3369,80742	77,9209246	674,975846	29,6029953	55,8	1941082,79
18 - 96	3320,27686	82,1011133	659,949424	29,0369945	56,44	2013180,94
18 - 97	3507,05995	85,3352017	660,189068	28,928545	57,08	2088010,94
18 - 98	3758,50643	97,5731959	658,328901	29,8009308	57,72	2164733,77
18 - 99	4111,6603	97,6720265	703,038475	35,1022953	58,36	2242129,92
18 - 00	4056,72832	94,3891217	767,007143	32,0841344	59	2319209,17
18 - 01	4083,59245	86,0082872	738,868307	29,748577	59,54	2391694,41
18 - 02	4108,1025	90,0196349	773,605328	29,0929418	60,08	2463449,43
18 - 03	4190,52738	95,2043838	814,301469	28,6232779	60,62	2534079,67
18 - 04	4369,05474	95,736716	925,433854	29,5279934	61,16	2603203,23
18 - 05	4612,57487	102,474409	939,847453	29,152807	61,7	2670599,35
18 - 06	5124,6347	104,406366	1027,36275	29,1073875	62,22	2735017,61
18 - 07	5891,10598	102,445548	1116,89695	28,7660548	62,74	2797439,83
18 - 08	6596,71537	100,626731	1085,32318	28,682266	63,26	2860695,64
19 - 90	856,132014	58,8014956	342,816305	23,170587	39,7	5006270,04
19 - 91	802,806922	56,9978213	340,47515	21,706441	40,04	5233215,99
19 - 92	823,628765	60,0250653	354,766503	21,3068652	40,38	5467977,34
19 - 93	787,787659	55,3485219	354,270049	22,7538918	40,72	5709097,92
19 - 94	573,284691	69,836658	351,268096	21,0398233	41,06	5954416,09
19 - 95	734,278004	76,2023439	339,433253	20,7679999	41,4	6202073,56
19 - 96	785,298249	73,519276	370,353766	20,4183524	41,82	6464616,31
19 - 97	735,699446	74,5100372	369,161404	23,6498883	42,24	6730272,38
19 - 98	779,410275	72,4615772	358,041904	22,9807323	42,66	6996374,38
19 - 99	745,136285	72,5352477	414,807279	24,1753978	43,08	7259496,53
19 - 00	602,784408	73,7511292	389,665723	24,8506748	43,5	7517443,37
19 - 01	596,180546	75,3069171	366,518908	24,0902446	44,16	7811037,14
19 - 02	635,505269	83,4279543	384,290816	22,9226089	44,82	8101149,12
19 - 03	744,444019	80,747934	356,466345	21,6476756	45,48	8392585,85
19 - 04	821,738746	87,9105583	493,751564	23,0716765	46,14	8692514,85

19 - 05	850,275683	94,6393058	500,601043	25,8654894	46,8	9006597,29
19 - 06	882,780663	95,0073614	484,765962	25,8831687	47,46	9337000,86
19 - 07	983,744817	89,7567141	508,527741	25,2861052	48,12	9683089,44
19 - 08	1233,15935	85,3150031	541,320704	26,1172464	48,78	9261862,02
20 - 90	2705,65617	71,1144934	1557,83705	18,6277961	73,4	7770942,41
20 - 91	2278,92749	50,9961165	1255,22111	17,727384	73,58	7851449,55
20 - 92	2055,84845	35,1468674	1075,04441	17,7694566	73,76	7923898,13
20 - 93	2070,05624	28,9158303	925,588805	17,4758705	73,94	7989227,35
20 - 94	2619,50514	27,7758968	954,046207	20,5229673	74,12	8049477,21
20 - 95	2788,99505	29,3084174	939,58628	22,8752352	74,3	8106219,9
20 - 96	2283,62333	32,6254147	998,360651	24,272505	74,56	8168017,43
20 - 97	2307,16215	32,7568058	1016,75407	24,5982091	74,82	8225567,89
20 - 98	2333,79571	32,5041672	957,758776	25,0372916	75,08	8279694,01
20 - 99	2564,99015	31,8686123	987,567644	25,527809	75,34	8331461,09
20 - 00	2756,94626	31,0755812	1017,69378	27,8865791	75,6	8381644,99
20 - 01	2850,7515	29,3624516	1000,47995	26,0234452	75,6	8401931,5
20 - 02	3015,61516	24,7293134	954,586445	24,5703285	75,6	8420974,38
20 - 03	3216,53546	26,5872076	928,286986	22,0837756	75,6	8438032,76
20 - 04	3417,16601	31,3110875	891,604171	20,7350726	75,6	8451965,84
20 - 05	3809,78009	39,3622959	867,223577	19,3705308	75,6	8462053,15
20 - 06	4708,70003	37,187516	915,087308	20,2211227	75,62	8470284,68
20 - 07	5230,40959	37,9676745	873,760915	20,4940881	75,64	8475036,9
20 - 08	5565,39706	38,1724954	935,999815	20,7066124	75,66	8524540,32
21 - 90	9639,10688	108,608208	1999,72083	25,9263607	66,8	454637,46
21 - 91	9694,87544	104,179907	2014,77794	26,7394474	67,04	462177,782
21 - 92	11313,0219	110,097006	2241,27697	25,55996	67,28	470391,484
21 - 93	10523,6628	95,416374	2370,25263	24,6801234	67,52	479141,501
21 - 94	11621,8434	95,7761525	2734,22753	23,2256828	67,76	488208,09
21 - 95	14217,5718	100,103706	2386,90239	22,4748452	68	497414,56
21 - 96	14138,6472	104,441626	2608,53288	22,2179523	68,12	505833,916
21 - 97	13272,1923	105,399587	2518,16983	21,2893451	68,24	514339,893
21 - 98	14072,3002	100,528243	2583,48609	20,5907769	68,36	522856,929
21 - 99	14243,0874	101,757892	2559,77315	19,6400317	68,48	531302,08
21 - 00	13424,1859	109,871291	2716,73148	19,0735293	68,6	539612,402
21 - 01	13795,8895	109,902061	2652,19044	18,7404332	68,74	547910,73
21 - 02	14863,8837	103,064996	2654,71488	19,2339714	68,88	556028,978
21 - 03	18435,1916	95,1738215	2853,98187	19,3596827	69,02	563965,181
21 - 04	21388,9239	98,0215534	2640,68002	19,6996981	69,16	571732,58
21 - 05	22427,7746	99,2061286	2655,50875	19,4683222	69,3	579346,614
21 - 06	23848,3267	99,7601955	2732,42473	18,972767	69,5	587300,715
21 - 07	27852,7892	102,131091	2854,25163	18,9680116	69,7	595108,358
21 - 08	31928,3968	111,273605	2401,26239	19,5914535	69,9	752823,699
22 - 90	26427,6564	69,7076541	3373,92996	25,6188015	84,8	4358720
22 - 91	26521,9195	71,6530777	3735,35118	25,2753752	84,84	4372653,6
22 - 92	29051,3521	69,4611155	3563,24952	25,3910286	84,88	4388296

22 - 93	27100,9114	68,0383721	3645,78917	24,4566195	84,92	4406498,8
22 - 94	29508,7828	70,1363946	3760,42267	24,6399005	84,96	4422168
22 - 95	34809,4136	71,0762154	3716,71767	25,0766025	85	4443800
22 - 96	35050,5173	70,8556805	4170,65755	25,4012599	85,02	4473752,4
22 - 97	32253,6648	73,8962955	3848,06083	25,6341681	85,04	4493700,69
22 - 98	32758,5918	74,3211678	3774,75948	25,6383522	85,06	4509030,6
22 - 99	32701,8364	76,3644515	3604,36171	26,003677	85,08	4525499,64
22 - 00	29992,9406	87,0661008	3481,69427	26,809728	85,1	4542079,74
22 - 01	29967,0784	87,8317115	3575,66887	25,8054105	85,26	4565742,91
22 - 02	32354,4066	88,6190144	3527,18656	25,571202	85,42	4590688,62
22 - 03	39468,162	84,4355171	3725,88671	24,9548318	85,58	4610343,51
22 - 04	45310,12	85,8404834	3589,21768	24,6707399	85,74	4630969,16
22 - 05	47576,9171	93,0724792	3471,76447	25,5089941	85,9	4652325,1
22 - 06	50462,2336	100,961475	3714,36264	26,1294183	86,16	4684753,55
22 - 07	57021,1732	102,381772	3599,05212	25,7034188	86,42	4719774,72
22 - 08	62156,9943	97,3576382	3497,97902	25,5258431	86,68	4761870,68
23 - 90	746,396619	52,7608847	550,749913	28,6704878	43,5	25136408,9
23 - 91	625,790057	63,6112915	548,120891	33,2444373	43,36	25616311
23 - 92	694,061959	59,309849	550,417692	33,3389289	43,22	26063869
23 - 93	757,517102	55,9278351	575,391641	33,0733443	43,08	26489269,1
23 - 94	828,197055	50,6285714	530,673119	32,7550977	42,94	26907840,4
23 - 95	942,082887	50,245098	552,822935	32,3019737	42,8	27331094,7
23 - 96	1039,24726	46,9485615	575,606775	31,6156594	42,76	27826359,1
23 - 97	1182,82676	43,7382475	585,527824	31,2150849	42,72	28328835,9
23 - 98	1255,35927	41,927627	617,018569	30,8617493	42,68	28840297,7
23 - 99	1317,32478	38,3615085	665,947456	30,9157446	42,64	29361813,2
23 - 00	1422,73257	39,0179359	643,730345	33,1320981	42,6	29894035,8
23 - 01	1365,13241	39,8104265	649,693464	33,3291835	42,6	30466814,1
23 - 02	1205,18373	40,9870675	706,88931	34,3906231	42,6	31052850,4
23 - 03	1116,12098	46,1796408	736,348728	35,2476861	42,6	31650231,9
23 - 04	1041,29548	57,8199049	738,328194	36,4774554	42,6	32256021,4
23 - 05	1162,41866	62,9526465	788,600429	35,9222801	42,6	32867778,2
23 - 06	1367,44515	61,5185366	812,052292	38,4289881	42,64	33515927,3
23 - 07	1629,67792	65,0803286	840,051791	36,34452	42,68	34169838,5
23 - 08	2078,7963	71,6806254	902,791261	37,5263533	42,72	33459712,9
24 - 90	900,783382	49,7825247	463,25283	27,2360232	49,2	2622213,88
24 - 91	981,864544	47,7344318	501,932579	27,2911459	50,16	2713201,05
24 - 92	1083,96573	48,5244961	515,70854	30,2757326	51,12	2808232,73
24 - 93	1243,72619	53,4631092	534,921462	30,1274234	52,08	2905224,99
24 - 94	1429,01756	55,1735299	558,489294	29,9914727	53,04	3001067,38
24 - 95	1658,5069	59,3954238	586,382792	29,6629939	54	3093303,6
24 - 96	1782,31085	55,0072567	554,621108	29,5891716	54,88	3176308,97
24 - 97	1907,4562	63,4459366	608,654196	29,2257879	55,76	3254972,71
24 - 98	2042,64957	61,8731627	621,720869	30,1966963	56,64	3329777,24
24 - 99	2107,59554	62,2178925	643,202187	31,3244867	57,52	3401824,26

24 - 00	2209,15853	69,8339943	666,743254	31,5973227	58,4	3472065,13
24 - 01	2312,70812	67,4652332	694,679199	32,1324906	58,68	3504687,06
24 - 02	2386,10317	67,4439249	697,816804	32,38514	58,96	3535149,03
24 - 03	2500,79278	70,0419361	734,280774	32,0467945	59,24	3564335,73
24 - 04	2616,82828	72,9129084	721,195973	30,5905836	59,52	3593337,87
24 - 05	2817,5249	71,7173788	742,08808	29,6594545	59,8	3623030,84
24 - 06	3067,16721	74,0403997	760,477781	29,362868	60,1	3655103,5
24 - 07	3336,74431	72,3016975	812,869539	28,1068877	60,4	3688483,64
24 - 08	3496,297	76,5801876	833,341436	27,9497576	60,7	3720684,2
25 - 90	250,196059	14,4062751	307,832894	11,13622	12,6	6084846,81
25 - 91	267,466616	13,2394801	307,152948	8,68315645	12,86	6424286,05
25 - 92	272,76434	10,8307251	301,534156	7,17979435	13,12	6781162,13
25 - 93	163,940288	20,1840992	286,816468	8,82508663	13,38	7152384,3
25 - 94	124,482456	21,2221321	287,560936	9,82665002	13,64	7533376,5
25 - 95	133,472907	25,4151077	287,875806	9,9677977	13,9	7920623,93
25 - 96	144,50153	25,5426195	287,456899	10,515257	14,1	8277327,87
25 - 97	147,19417	29,2320007	284,990422	10,6803625	14,3	8637490,29
25 - 98	129,965242	33,3779515	286,007905	12,0207753	14,5	9002932,99
25 - 99	122,704937	35,7661158	284,490494	12,8702751	14,7	9376794,84
25 - 00	124,8505	36,004422	284,501357	12,3560327	14,9	9761679,27
25 - 01	121,425708	35,7245726	287,666559	13,0224832	15,14	10185030,9
25 - 02	112,796188	39,2087336	287,292175	13,8930892	15,38	10621215,1
25 - 03	120,712537	40,7314393	288,06166	14,0577633	15,62	11071558,8
25 - 04	138,20607	46,4811421	287,795002	14,0526324	15,86	11537551,3
25 - 05	164,833337	50,5791366	287,647212	12,9635818	16,1	12020405,1
25 - 06	197,898235	50,4685274	288,812021	12,6670326	16,4	12566942,3
25 - 07	248,616446	44,7545193	390,394299	13,2713435	16,7	13133903,4
25 - 08	335,35132	42,2391065	399,065237	12,9814166	17	13505891,2
26 - 90	27846,9031	46,6273197	5692,13799	33,5707361	61,4	3061404
26 - 91	24978,7289	44,2978234	5742,52094	30,272758	61,4	3078596
26 - 92	21842,2748	51,1443757	5380,9996	29,7889453	61,4	3095788
26 - 93	17237,0283	59,0981154	5617,64706	30,4365666	61,4	3110524
26 - 94	19760,4999	63,9348902	5971,70368	31,9111365	61,4	3124646
26 - 95	25587,2927	65,5168462	5661,70713	33,3221933	61,4	3136312
26 - 96	25019,0993	67,4981073	6069,65854	32,5450241	61,34	3143675
26 - 97	23913,0583	70,1627032	6276,85519	32,9339766	61,28	3149690,89
26 - 98	25164,1126	69,1217353	6320,00776	34,4609802	61,22	3154666,6
26 - 99	25209,3096	68,5801247	6284,06447	34,0803783	61,16	3159187,19
26 - 00	23514,4606	78,0637348	6203,20204	34,65837	61,1	3162656,78
26 - 01	24009,6528	73,694306	6341,7558	34,1176278	61,36	3183353,99
26 - 02	25974,845	71,8735414	6653,27477	33,1604812	61,62	3204607,8
26 - 03	31484,0872	70,6352809	7046,42823	32,9192793	61,88	3225801,74
26 - 04	36134,8307	73,2576176	7063,1195	32,5326572	62,14	3248768,17
26 - 05	37289,8486	79,4910589	6498,54177	32,4747549	62,4	3273566,4
26 - 06	39457,9923	86,330844	7049,0146	33,5744168	62,7	3301950,04

26 - 07	46505,0462	86,5616409	6925,87242	33,7782563	63	3331893,6
26 - 08	51181,2471	89,9262595	6640,6594	32,0504538	63,3	3363381,57
27 - 90	21383,5593	43,8421664	3946,22367	27,0902918	74,1	42040635
27 - 91	21305,4168	44,2177578	4152,23553	26,9379724	74,26	42311491,5
27 - 92	23385,1613	42,9715675	4061,59431	26,2752035	74,42	42599719,7
27 - 93	21999,646	41,1426202	4113,8517	25,1676372	74,58	42860753,1
27 - 94	23110,3385	42,832563	3945,46073	24,4204318	74,74	43095980,9
27 - 95	26450,7556	44,4106569	4091,4183	24,5760092	74,9	43325156
27 - 96	26357,4602	44,8775378	4308,70644	23,793444	75,08	43565920,8
27 - 97	23727,4665	48,5032266	4162,98447	23,5073822	75,26	43807340,8
27 - 98	24415,7882	49,9295889	4275,77999	23,3841139	75,44	44055451,2
27 - 99	24132,348	50,1904287	4252,61527	23,0629443	75,62	44330345,5
27 - 00	21828,2932	56,2273306	4276,50549	22,9011153	75,8	44642801,5
27 - 01	21867,0899	55,0913882	4397,89492	22,4341455	75,98	44974393,3
27 - 02	23555,0748	52,5232878	4381,05948	21,8049011	76,16	45390291,8
27 - 03	28870,2944	50,1193243	4418,77913	21,2369286	76,34	45922213,3
27 - 04	32873,72	51,3154225	4456,01307	20,9113358	76,52	46310777,9
27 - 05	33912,9027	52,9761863	4441,00012	20,6848228	76,7	46689591
27 - 06	35558,0029	54,7813522	4350,93414	20,44487	76,92	47192398,4
27 - 07	40459,7269	54,9690706	4260,51896	20,5121789	77,14	47779331,1
27 - 08	44117,0374	56,0024723	4150,96713	20,4656941	77,36	49656006,2
28 - 90	6425,20617	76,8974454	1274,82729	42,9964211	69,1	640142,4
28 - 91	5646,42221	80,5349385	1274,97967	44,6122263	70,36	673259,361
28 - 92	5657,82923	79,8688421	1319,25454	43,3198222	71,62	707918,579
28 - 93	4290,23198	83,3430365	1350,17558	45,2483604	72,88	743819,11
28 - 94	3980,78858	99,9266868	1189,24361	52,6190343	74,14	780523,678
28 - 95	4572,68083	95,1346962	1247,6405	52,3634454	75,4	817673,038
28 - 96	5104,65317	95,6709009	1281,97543	55,3659709	76,34	851546,744
28 - 97	4648,75755	98,5362645	1233,13817	53,6521823	77,28	885518,29
28 - 98	3813,65099	95,9747826	1292,09847	43,1417769	78,22	919559,795
28 - 99	3870,4264	97,7314525	1227,61715	48,8157436	79,16	953698,307
28 - 00	4108,80322	101,701929	1186,14248	56,2551965	80,1	987961,41
28 - 01	3735,9518	92,0745651	1210,48005	51,3416505	80,8	1019278,26
28 - 02	3825,92008	87,9061736	1211,0426	51,6990574	81,5	1050512,18
28 - 03	4600,99852	86,4198358	1215,81101	52,0104572	82,2	1081747,07
28 - 04	5346,04185	94,2260115	1216,20525	55,2991746	82,9	1113099,13
28 - 05	6328,91866	92,4387976	1276,63086	61,3555317	83,6	1144675,44
28 - 06	6839,99419	93,7410617	1279,72439	61,1739958	84,08	1173431,41
28 - 07	8137,70455	95,1292339	1315,86165	60,2526316	84,56	1202343,42
28 - 08	10020,49	98,5866569	1371,92324	64,3027636	85,04	1233343,62
29 - 90	393,252054	42,7281615	353,499036	16,8550846	36,4	5448173,28
29 - 91	428,508126	42,4883211	355,489679	16,9825218	37,14	5720039,48
29 - 92	404,509775	45,993567	357,727904	17,4467438	37,88	6005052,38
29 - 93	365,631658	56,6691348	364,178849	27,7994735	38,62	6301300,61
29 - 94	324,178412	62,0211507	368,41977	27,6580307	39,36	6605586,88

29 - 95	374,442909	57,4230927	375,229104	26,7427159	40,1	6915431,06
29 - 96	391,206784	72,2049457	378,128193	26,5583867	40,88	7236982,72
29 - 97	379,13823	85,40184	387,287988	28,7314113	41,66	7564219,12
29 - 98	401,609467	80,5995449	396,235047	28,2264263	42,44	7898154,45
29 - 99	404,362139	81,7051032	398,602771	28,3616537	43,22	8240584,95
29 - 00	254,872807	116,048433	396,327468	28,3872933	44	8592894,2
29 - 01	265,468614	110,045855	408,766473	28,1375943	44,76	8951639,23
29 - 02	300,834731	97,4892439	410,599875	28,1974474	45,52	9320184,04
29 - 03	363,842811	97,2871449	397,336007	27,7574735	46,28	9697768,98
29 - 04	413,891564	99,6703345	394,630211	27,0579518	47,04	10083144,9
29 - 05	489,174712	98,1715141	388,543679	27,4615702	47,8	10475450,3
29 - 06	910,463506	65,9230098	420,839448	20,7992808	48,54	10869726,3
29 - 07	1077,01968	65,354087	415,111456	20,7471601	49,28	11270812
29 - 08	1226,21676	69,514149	406,57765	20,4244815	50,02	11636740,8
30 - 90	9270,82274	47,1780004	2110,12696	26,0625188	58,8	5974668
30 - 91	9861,55777	45,3724924	2106,92008	24,4910716	58,9	6043140
30 - 92	10785,2729	45,6528402	2135,87271	23,6685085	59	6118300
30 - 93	10004,5114	43,5376075	2089,62354	23,5513453	59,1	6185406
30 - 94	10632,6345	42,5354995	2130,10518	22,4801502	59,2	6247376
30 - 95	12386,5317	43,6399333	2132,59357	21,2907848	59,3	6305962
30 - 96	13007,1416	44,1539856	2185,45149	21,2243348	59,38	6359004,2
30 - 97	12608,9879	47,9015681	2257,5856	19,8795302	59,46	6408004,2
30 - 98	12599,3342	49,2939249	2364,5593	20,569555	59,54	6451159
30 - 99	12350,2701	54,7345111	2363,41082	20,4884812	59,62	6488444,6
30 - 00	11500,6478	63,221991	2480,97092	20,9533747	59,7	6517747,5
30 - 01	11966,4067	61,2203842	2557,4546	21,3903039	59,84	6552450,08
30 - 02	13414,1504	55,6940817	2577,55369	19,4901274	59,98	6590332,49
30 - 03	17654,7013	52,2864541	2643,52228	19,0344345	60,12	6627358,26
30 - 04	20795,9263	54,6020849	2685,5606	18,663303	60,26	6665810,55
30 - 05	21818,7791	53,757215	2724,0634	19,092041	60,4	6706816
30 - 06	23776,5482	55,7675417	2710,95739	19,5987516	60,6	6755966,76
30 - 07	27766,9374	57,4099597	2699,69086	18,8331078	60,8	6805199,9
30 - 08	30362,6293	62,699793	2707,10755	19,2159297	61	6854627,34
31 - 90	622,070986	77,147643	485,595067	26,3624951	40,3	1975184,81
31 - 91	608,935892	72,0975849	476,279684	27,2987482	40,7	2050895,79
31 - 92	660,399054	68,4468085	483,401353	29,5951898	41,1	2128113,61
31 - 93	654,933648	78,386002	481,326724	30,1154142	41,5	2206370,33
31 - 94	629,376311	89,6992585	487,019179	28,7968979	41,9	2285051,7
31 - 95	699,90252	91,7775349	505,368918	30,6994422	42,3	2363722,73
31 - 96	705,331157	98,8191697	495,685525	30,7531584	42,72	2443307,17
31 - 97	797,38969	98,0039465	529,576062	29,8725263	43,14	2522859,12
31 - 98	870,64054	100,50115	555,299031	30,6719052	43,56	2602779,26
31 - 99	880,445494	97,0011414	477,870311	32,3487447	43,98	2683692,15
31 - 00	1140,53979	120,392167	480,739829	32,4605516	44,4	2766111,56
31 - 01	1189,8592	115,943046	505,098396	30,6880207	44,82	2850174,17

31 - 02	1198,29974	117,997383	519,295607	30,1011539	45,24	2935876,94
31 - 03	1243,48764	122,248248	550,617466	30,0704886	45,66	3023448,59
31 - 04	1313,0873	135,461795	570,018676	29,13489	46,08	3113127,48
31 - 05	1415,59499	136,488812	583,081412	28,7261235	46,5	3205101,32
31 - 06	1552,53821	133,13181	575,219597	29,9698166	46,96	3302272,75
31 - 07	1727,37908	134,73078	661,404332	28,5422373	47,42	3401971,97
31 - 08	1900,89275	135,748969	629,952968	28,0010045	47,88	3496552,87
32 - 90	13478,3127	252,609233	1533,52616	24,3513068	99,5	5675977,5
32 - 91	15443,9073	261,663654	1559,45758	21,9853825	99,6	5728992
32 - 92	17929,8897	270,662492	1854,8401	19,8727337	99,7	5783098,5
32 - 93	20328,4389	263,876461	1775,97018	17,5539756	99,8	5889198
32 - 94	22457,8627	266,900341	1777,67836	15,6087035	99,9	6029364,6
32 - 95	23428,7891	290,852251	1729,99139	15,1771537	100	6156100
32 - 96	24701,3859	275,272249	1627,37938	14,6925867	100	6435500
32 - 97	27169,6844	258,665342	1595,8578	14,0283874	100	6489300
32 - 98	25506,787	248,483869	2053,1198	14,2002179	100	6543700
32 - 99	24715,5099	251,372814	2401,12011	13,8256504	100	6606500
32 - 00	25374,4956	282,080902	2009,30233	13,4018938	100	6665000
32 - 01	24811,6867	272,870912	2106,69765	12,5750674	100	6714300
32 - 02	24285,0718	290,764683	1956,52496	11,664526	100	6744100
32 - 03	23559,17	332,774359	2021,75076	10,7624808	100	6730800
32 - 04	24454,3913	371,435991	1888,11086	10,011817	100	6783500
32 - 05	26092,2518	384,963438	1858,74479	9,31169016	100	6813200
32 - 06	27698,5312	399,676214	1943,97048	8,77580888	100	6857100
32 - 07	29900,4115	405,108158	2070,20026	7,68436246	100	6925900
32 - 08	30864,8804	414,618688	2026,23931	7,5723038	100	6977700
33 - 90	3186,44429	59,6769847	2762,38993	39,0571572	65,8	6826084,1
33 - 91	3222,57273	66,4860652	2634,81597	36,0531787	65,68	6813249,12
33 - 92	3592,75134	63,1593506	2419,63303	34,5197347	65,56	6798139,96
33 - 93	3726,34338	61,0207476	2483,31599	32,8643849	65,44	6777962,4
33 - 94	4014,31802	64,3227393	2410,82318	32,1208585	65,32	6756279,49
33 - 95	4323,40573	91,8513435	2505,09127	32,3387802	65,2	6734485,18
33 - 96	4379,94831	98,8068351	2569,72053	31,7009913	65,08	6710553,69
33 - 97	4443,28653	111,303506	2526,11976	33,7632425	64,96	6684699,71
33 - 98	4582,76066	127,099122	2501,80927	33,7366494	64,84	6656843,99
33 - 99	4692,95546	132,291125	2490,73751	33,2500759	64,72	6625729,42
33 - 00	4689,60844	147,941361	2448,24905	32,1679634	64,6	6596287,27
33 - 01	5221,09922	143,717796	2512,07942	30,5823572	64,94	6615811,85
33 - 02	6546,37759	128,159946	2520,12874	29,8021149	65,28	6631539,3
33 - 03	8324,7776	125,463115	2580,17334	29,9383063	65,62	6647012,02
33 - 04	10099,4132	129,730358	2587,97093	30,2594741	65,96	6666673,5
33 - 05	10924,447	133,805421	2734,49621	30,186196	66,3	6687714,15
33 - 06	11199,1416	154,886269	2713,6328	30,0664367	66,7	6717603,79
33 - 07	13713,2221	159,136711	2657,97382	29,7282792	67,1	6747428,38
33 - 08	15364,6796	162,865462	2635,70517	29,5446931	67,5	6775776,9

34 - 90	25011,4014	65,9798425	8194,66248	30,8392412	90,8	231358,4
34 - 91	26385,1391	63,8344125	7949,6124	30,5813646	90,96	234676,8
34 - 92	26718,0403	60,6763284	7790,11873	30,1179385	91,12	237914,32
34 - 93	23223,8672	62,3831135	8263,83624	29,5361506	91,28	240796,64
34 - 94	23664,6748	66,3817769	8210,52632	29,0078694	91,44	243230,4
34 - 95	26186,9409	67,4403701	8406,71642	28,8532512	91,6	245488
34 - 96	27151,7231	71,9602485	8837,03704	28,4477167	91,72	247644
34 - 97	27290,4217	71,9437302	8922,79412	29,4478972	91,84	249804,8
34 - 98	30261,7729	73,8744812	9408,75912	28,3093453	91,96	251970,4
34 - 99	31504,8663	71,8578282	10666,6667	26,1984291	92,08	255522
34 - 00	30951,2393	74,4313169	11032,0285	26,1429929	92,2	259082
34 - 01	27799,9405	78,6552306	11361,4035	27,1600569	92,2	262770
34 - 02	30927,8053	73,3077965	11406,25	24,5282253	92,2	265536
34 - 03	37878,702	71,6570926	11303,8215	23,381387	92,2	266963,345
34 - 04	45305,6315	73,8636945	11530,4499	24,2532924	92,2	269312,649
34 - 05	54934,6145	75,6595345	11727,043	24,3550672	92,2	273603,5
34 - 06	54812,8031	82,2713198	13690,7388	26,5474987	92,22	280147,76
34 - 07	65565,6712	79,9592559	15707,7473	26,212981	92,24	287388,478
34 - 08	53087,526	91,4696332	16541,7751	27,1882198	92,26	292846,156
35 - 90	373,703367	15,6828013	375,38831	26,8835723	25,5	216626325
35 - 91	308,729651	17,1831399	382,907689	25,758708	25,72	222871516
35 - 92	278,146046	18,6438584	390,854998	26,1311163	25,94	229003767
35 - 93	306,937023	19,8827681	392,200185	25,8665657	26,16	235264466
35 - 94	353,289509	20,3115094	399,735939	26,8019398	26,38	241560869
35 - 95	382,221236	23,131649	414,484327	27,8311697	26,6	247959880
35 - 96	409,317826	22,1871629	420,753913	27,0188227	26,82	254457124
35 - 97	425,629968	22,888005	429,898368	26,7764388	27,04	261051781
35 - 98	423,803579	23,9849954	432,484815	26,0660041	27,26	267742939
35 - 99	450,9199	25,2761349	450,846628	25,3139475	27,48	274529600
35 - 00	452,9694	27,3816851	452,251795	26,1887174	27,7	281410671
35 - 01	462,819523	26,4071819	451,430505	25,3384856	27,9	288060086
35 - 02	483,66418	29,9661324	456,75701	26,4645808	28,1	294668043
35 - 03	563,19257	30,900839	461,191883	26,2359101	28,3	301224807
35 - 04	668,295902	36,8574635	480,322145	27,9250565	28,5	307720540
35 - 05	761,966704	41,3150764	490,466232	28,1409633	28,7	314145321
35 - 06	857,208329	45,5883682	507,948583	28,8493794	28,98	321623271
35 - 07	1104,58803	44,8955424	529,082397	29,0363123	29,26	329112675
35 - 08	1066,69318	52,7136617	519,811168	28,2876411	29,54	336745641
36 - 90	645,073735	49,0618932	585,860783	39,1181531	30,6	54279854,4
36 - 91	710,969154	49,8993459	607,292625	40,4018748	31,6	56966026,9
36 - 92	759,702962	52,8497483	624,800356	39,6441301	32,6	59696889,8
36 - 93	849,803034	50,523339	643,149308	39,6804609	33,6	62473655
36 - 94	937,302302	51,8771012	663,702011	40,6420444	34,6	65298765,6
36 - 95	1055,51234	53,9585895	697,906325	41,8008433	35,6	68174478,8
36 - 96	1170,41616	52,2647437	715,078616	43,4556168	36,88	71644546,6

36 - 97	1095,09547	55,9938963	739,13119	44,3289545	38,16	75180443,2
36 - 98	477,801623	96,1861942	717,611917	45,2282174	39,44	78785258
36 - 99	691,320357	62,943913	747,295272	43,3600748	40,72	82463289,5
36 - 00	803,881678	71,4368678	757,228154	45,9253839	42	86217713,4
36 - 01	771,143886	69,7932057	786,447153	46,454843	43,22	89925073,7
36 - 02	927,925114	59,0794636	793,044838	44,462924	44,44	93705380,1
36 - 03	1098,83628	53,616494	795,958766	43,749567	45,66	97555119,6
36 - 04	1186,62465	59,7612922	812,171357	44,6276145	46,88	101468591
36 - 05	1304,08389	63,9879345	818,592952	47,4600422	48,1	105440151
36 - 06	1642,55231	56,6571268	817,039851	48,365053	49,22	109245600
36 - 07	1923,29208	54,82925	848,454817	48,1668792	50,34	113098674
36 - 08	2171,7048	58,5613996	816,352794	48,0607448	51,46	120905864
37 - 90	13649,4598	108,702378	2848,9931	34,6083291	56,9	1994800,2
37 - 91	13705,0635	110,163209	2840,57067	34,4964047	57,1	2013174,7
37 - 92	15291,2729	113,383105	2785,21315	35,32337	57,3	2033634,3
37 - 93	14276,7645	120,693605	2828,5578	34,3099581	57,5	2048897,5
37 - 94	15519,2592	130,922752	2961,88422	35,8462065	57,7	2060293,9
37 - 95	18593,6865	140,875969	2946,92215	37,77441	57,9	2089524,15
37 - 96	20359,0981	142,993341	3131,22844	36,5726114	58,14	2114871,57
37 - 97	22094,0601	146,180449	3247,9656	38,3129649	58,38	2145056,34
37 - 98	23703,2092	162,249671	3425,08551	41,3320136	58,62	2176501,98
37 - 99	25643,9094	164,809683	3539,54727	42,4939988	58,86	2210193
37 - 00	25425,6272	183,131638	3599,88438	41,9692421	59,1	2248991,4
37 - 01	27109,9817	184,742131	3739,6061	40,9671293	59,38	2295898,01
37 - 02	31226,8543	171,047663	3695,50842	41,2658757	59,66	2345711,88
37 - 03	39548,1922	151,593971	3576,84511	37,8847228	59,94	2395022,58
37 - 04	45579,1622	152,973901	3569,66412	35,8728994	60,22	2450020,59
37 - 05	48532,7031	151,756192	3459,64271	34,836554	60,5	2516255,5
37 - 06	52214,3741	149,514648	3444,21071	34,7466088	60,78	2589697,83
37 - 07	59488,9522	151,628468	3441,87227	33,5845133	61,06	2660342,07
37 - 08	59573,3694	157,81946	3367,08006	31,4167553	61,34	2714713,95
38 - 90	19982,8383	38,2520756	2583,89605	32,087554	66,7	37831573
38 - 91	21058,7233	35,7073287	2645,71127	31,1202268	66,74	37880723
38 - 92	22286,1355	36,6956295	2627,55589	30,5966422	66,78	37929470,7
38 - 93	17964,8071	39,5305462	2611,9447	30,0898574	66,82	37975643,6
38 - 94	18540,4295	42,2848328	2578,41327	30,1055773	66,86	38006333
38 - 95	19808,596	47,6727512	2799,33012	30,2750819	66,9	38030040,9
38 - 96	22151,6172	44,7939059	2796,02834	29,7434288	66,96	38075330,9
38 - 97	20956,9772	46,5883687	2834,21041	29,4892391	67,02	38130224,8
38 - 98	21385,8059	47,2940821	2912,70836	29,3880335	67,08	38175865,3
38 - 99	21096,0792	47,088173	2957,05229	28,6865725	67,14	38217128,7
38 - 00	19269,0274	53,1758203	3011,87387	28,4262731	67,2	38269459,2
38 - 01	19609,4201	52,808209	3021,07556	28,1081134	67,28	38336615
38 - 02	21325,6945	50,4927744	3016,16239	27,7811636	67,36	38501224,6
38 - 03	26164,0552	48,5583175	3114,73119	27,0815671	67,44	38848576

38 - 04	29700,3277	49,9910759	3121,58253	27,0049408	67,52	39279962,6
38 - 05	30332,4251	51,9590119	3137,35293	26,869772	67,6	39618365,8
38 - 06	31614,0744	56,2851927	3089,50405	27,1819945	67,76	39938759,7
38 - 07	35641,1186	58,2192577	3016,32216	27,5266884	67,92	40327696,3
38 - 08	38382,3125	58,1603568	2942,6219	26,8341018	68,08	40733747,5
39 - 90	24754,027	19,773432	3556,14108	39,1381887	63,1	77951847
39 - 91	28120,8956	18,2754188	3583,48464	38,9320625	63,4	78565914
39 - 92	30557,3917	17,5086546	3658,60628	37,8449399	63,7	79133873
39 - 93	34929,7578	16,0121171	3674,09424	36,4250898	64	79703040
39 - 94	38243,8713	16,1032555	3867,59069	35,0430427	64,3	80349923
39 - 95	41967,6516	16,8635537	3956,16993	34,3413497	64,6	81033594
39 - 96	36915,6128	19,1247808	4032,04491	34,2696343	64,72	81392519,2
39 - 97	33799,732	20,6323897	4064,27897	34,0402116	64,84	81757404,4
39 - 98	30512,0477	19,9360118	3981,14073	33,2952055	64,96	82115936
39 - 99	34494,5503	18,9688856	4044,92696	32,7970055	65,08	82423820
39 - 00	36789,2197	20,516575	4090,37598	32,4049935	65,2	82719240
39 - 01	32210,1179	20,4853856	4017,1531	31,0144359	65,36	83104586,4
39 - 02	30745,3026	21,4214709	4004,70007	30,4206361	65,52	83501964
39 - 03	33112,7707	22,3925441	3963,47422	30,3564978	65,68	83885182,4
39 - 04	36051,0712	24,6718028	4089,46392	30,4844415	65,84	84117842,4
39 - 05	35627,2466	27,2792537	4074,30365	30,4521503	66	84330180
39 - 06	34147,825	30,9765478	4069,0222	30,0107918	66,16	84523369,6
39 - 07	34264,0538	33,5638318	4033,21574	29,4380772	66,32	84737561,4
39 - 08	38212,2715	34,9444147	3880,45102	27,4273335	66,48	84897645,8
40 - 90	1268,22329	154,64528	1028,07571	28,1178748	72,2	2288740
40 - 91	1182,88749	142,208679	950,070522	26,193327	73,4	2602030
40 - 92	1422,67162	131,644695	1013,66193	27,468289	74,6	2784818
40 - 93	1435,19582	130,499777	961,102574	27,4436235	75,8	2960695,43
40 - 94	1535,95501	118,316058	991,420553	29,1345251	77	3126846,62
40 - 95	1603,68398	124,585333	1023,36114	28,9232904	78,2	3280490
40 - 96	1601,94653	131,04045	1018,71772	26,1347688	78,22	3383050,2
40 - 97	1625,4431	120,700316	1009,39167	25,8311884	78,24	3488816,58
40 - 98	1721,43348	109,026945	1012,52882	26,4443483	78,26	3597925,24
40 - 99	1741,59622	104,449718	991,560731	25,9207515	78,28	3663895,4
40 - 00	1764,22989	110,288457	1027,41011	25,5451165	78,3	3756442,5
40 - 01	1826,22062	109,22369	992,780885	25,7611537	78,3	3850402,5
40 - 02	1902,38828	114,015363	1017,46725	27,089754	78,3	3944754
40 - 03	1974,7785	115,67963	1000,19365	27,046142	78,3	4043412
40 - 04	2157,16267	134,625342	1173,72401	28,6007159	78,3	4142070
40 - 05	2326,28023	146,912781	1231,82112	28,8645295	78,3	4237204,5
40 - 06	2823,07227	136,415731	1234,93324	27,7440367	78,34	4338155,84
40 - 07	3130,46373	140,611976	1268,89868	30,3145548	78,38	4482438,58
40 - 08	3922,0498	139,416513	1220,26853	33,841734	78,42	4538165,4
41 - 90	366,595767	57,0209137	466,8556	19,0373573	18,2	4264873,34
41 - 91	336,377016	55,5976992	459,665317	19,6745777	18,36	4449550,41

41 - 92	328,171645	52,9308701	455,687604	18,3768091	18,52	4639270,37
41 - 93	222,327796	72,8584813	447,223233	16,8941179	18,68	4832655,91
41 - 94	267,851362	71,2661252	443,549676	17,2463883	18,84	5027826,47
41 - 95	329,052256	71,7457416	453,839747	16,0175678	19	5223495,77
41 - 96	425,898147	57,3121107	452,951601	18,3278295	19,14	5413437,98
41 - 97	451,260454	54,0571169	444,76702	17,773216	19,28	5603665,48
41 - 98	472,230145	48,8972419	446,957767	17,4952734	19,42	5795701,5
41 - 99	420,986138	48,192275	443,443968	16,8039762	19,56	5991806,39
41 - 00	403,658454	53,3090444	444,520256	16,9200087	19,7	6193805,49
41 - 01	402,440735	55,946836	437,473313	17,2231393	19,9	6421610
41 - 02	397,033424	55,1726723	437,365118	17,4120945	20,1	6656875,18
41 - 03	438,450448	54,1322659	441,050077	17,5754751	20,3	6900295,82
41 - 04	461,333929	59,4770034	451,471332	18,2288756	20,5	7152525,03
41 - 05	523,160386	64,4788662	456,517816	19,0920852	20,7	7414074,29
41 - 06	611,945957	62,7315328	464,271176	18,4951187	21	7722038,73
41 - 07	719,742692	63,0226947	463,253569	14,8875187	21,3	8041751,31
41 - 08	780,941385	69,4403141	463,317029	19,765275	21,6	8306370,29
42 - 90	6153,094	56,9830436	2171,42924	41,5656957	73,8	31637322
42 - 91	7122,70133	55,3222349	2309,83637	42,6233084	74,68	32312542,4
42 - 92	7555,27253	54,3387565	2540,15986	41,2718665	75,56	32991762,8
42 - 93	8219,8962	52,6660142	2823,76975	41,6470426	76,44	33676406,4
42 - 94	9525,43563	54,0176868	2971,52048	41,5641874	77,32	34371059,6
42 - 95	11467,8139	58,7493359	3210,16566	41,8535896	78,2	35262726
42 - 96	12249,1732	59,1984688	3454,73915	41,2697051	78,48	35728020
42 - 97	11234,777	65,388708	3726,0739	41,13419	78,76	36193370,4
42 - 98	7462,83865	79,4586398	3377,51421	40,6836795	79,04	36585244,8
42 - 99	9554,43944	71,4408472	3708,66851	40,243985	79,32	36976604,4
42 - 00	11346,665	74,27133	3949,47669	38,060027	79,6	37418368
42 - 01	10654,9356	69,2190327	3978,67264	36,6337478	79,84	37809828,8
42 - 02	12093,7573	64,7763223	4169,85847	36,237995	80,08	38135697,6
42 - 03	13451,2294	68,4696415	4231,65967	36,6593189	80,32	38440348,8
42 - 04	15028,9402	77,6083161	4334,04109	38,1374489	80,56	38700218,4
42 - 05	17550,8539	75,8325396	4364,57684	37,7031506	80,8	38895504
42 - 06	19706,6791	77,9810877	4421,06135	37,164248	81,02	39130229,4
42 - 07	21653,3753	82,3353432	4584,48902	37,1231161	81,24	39365654,4
42 - 08	19161,8945	107,19535	4636,38469	36,4750002	81,46	39595262,2
43 - 90	33181,8861	189,761448	8938,06468	27,2178567	80,9	308916,65
43 - 91	35444,409	190,613643	9418,60465	24,7082182	81,3	314631
43 - 92	39235,5331	184,471094	9347,86766	23,9441084	81,7	320406,975
43 - 93	39727,1949	183,329264	9351,53154	22,3540824	82,1	326326,975
43 - 94	43560,9392	187,774276	8917,2923	21,7743573	82,5	332413,125
43 - 95	50599,8949	191,577268	7716,12114	21,7380495	82,9	338750,125
43 - 96	49687,7042	202,030184	7737,34082	20,1956215	83,08	344138,13
43 - 97	44145,4333	224,497738	7426,3917	20,9316661	83,26	349234,07
43 - 98	45570,6532	238,561322	7061,45515	20,9236575	83,44	354369,68

43 - 99	49219,4121	249,283444	7238,51559	18,9400526	83,62	359963,195
43 - 00	46457,8914	278,991028	7602,56704	18,3530887	83,8	365619,4
43 - 01	45748,0917	275,632523	7788,91343	18,5813644	83,6	369114,9
43 - 02	50605,3974	261,721469	8102,20205	18,4308009	83,4	372109,95
43 - 03	64562,4785	250,199541	8453,82282	17,9894385	83,2	375756,16
43 - 04	74419,6085	280,482155	9157,48917	17,7100858	83	380218,85
43 - 05	80959,9754	286,090885	9207,62408	16,6116307	82,8	385150,824
43 - 06	90031,7186	306,848822	9114,8175	15,4009021	82,68	390776,272
43 - 07	106901,567	319,764692	8791,79488	16,1918153	82,56	396282,221
43 - 08	118218,777	317,224652	8564,44695	14,2314634	82,44	402843,06
44 - 90	2431,82616	146,963829	1214,58244	42,1981659	49,8	9015463,82
44 - 91	2641,98732	159,312625	1384,71654	42,1068208	50,98	9480907,62
44 - 92	3099,00213	150,611228	1521,01892	41,1462576	52,16	9955886,13
44 - 93	3416,76483	157,941372	1632,36841	40,0846703	53,34	10443065,8
44 - 94	3709,42086	179,905854	1579,12619	40,0414395	54,52	10946975,9
44 - 95	4313,52139	192,114069	1802,08248	41,4020637	55,7	11470831,3
44 - 96	4773,90029	181,766269	1796,58309	43,5280413	56,96	12033174,8
44 - 97	4622,57843	185,665112	2034,15173	44,5735381	58,22	12615968,4
44 - 98	3248,74087	209,492214	1880,8182	43,875755	59,48	13214311,8
44 - 99	3478,43248	217,570914	1793,92248	46,4590146	60,74	13820809,4
44 - 00	4029,87409	220,406789	2031,09831	48,3205715	62	14429641,3
44 - 01	3903,17954	203,364636	2100,46739	46,202695	63,12	15004492,5
44 - 02	4158,58617	199,356233	2096,29255	45,1153797	64,24	15578171,1
44 - 03	4458,98862	194,195129	2233,73532	46,5786627	65,36	16153499,2
44 - 04	4955,52857	210,374266	2167,09453	48,5303176	66,48	16735540,9
44 - 05	5377,68663	212,100412	2421,45203	49,7133173	67,6	17328164,9
44 - 06	5998,2748	210,456426	2424,70303	49,6897898	68,52	17880117,2
44 - 07	7028,33947	199,448017	2604,11587	47,4960634	69,44	18440246,1
44 - 08	8099,1986	183,206671	2655,20714	47,9288393	70,36	19350412,8
45 - 90	7075,91746	164,483732	1930,55556	55,3828233	90,4	325440
45 - 91	7572,315	165,237807	1850,25376	54,7330498	90,5	328690,049
45 - 92	8243,50409	170,465399	1811,31271	51,1113426	90,6	332125,975
45 - 93	7318,59514	178,905434	2296,1826	49,4143921	90,7	335752,915
45 - 94	8017,76149	181,701946	2061,59248	50,7876646	90,8	339576,326
45 - 95	9456,98594	179,736921	1875,66138	49,9000885	90,9	343602
45 - 96	9662,75596	167,881957	1836,84211	48,4145295	91,2	346560
45 - 97	9486,82362	160,465568	2046,99739	46,5753681	91,5	350445
45 - 98	9895,69779	163,201484	1794,8052	47,5824498	91,8	353430
45 - 99	10072,062	171,055932	1940,72165	46,3295689	92,1	357348
45 - 00	9982,19807	194,75853	1733,33333	50,8932597	92,4	360360
45 - 01	9798,78954	168,417023	2002,54453	43,3030426	92,64	364075,2
45 - 02	10690,7619	166,325092	1851,24384	43,9829969	92,88	367758,36
45 - 03	12529,0354	163,341704	2072,25289	43,9233334	93,12	371176,32
45 - 04	13972,7869	161,728642	2045,85098	40,2283222	93,36	374653,68
45 - 05	14770,2938	159,517114	2133,829	39,3396524	93,6	377676

45 - 06	15900,3555	178,469394	2020,1374	38,181654	93,82	381291,986
45 - 07	18452,1608	182,019417	2121,98998	38,1734601	94,04	384670,62
45 - 08	21046,9911	173,052881	1986,94016	36,9172511	94,26	388304,07
46 - 90	3156,58311	38,3061828	1457,08072	28,4185019	71,4	59423364
46 - 91	3708,4821	35,6373224	1496,41797	28,032613	71,8	60881484,9
46 - 92	4209,93979	35,5093331	1481,88187	28,0993573	72,2	62358585,9
46 - 93	4584,18209	34,4212984	1474,81102	26,827845	72,6	63854343,8
46 - 94	4709,6031	38,3920707	1499,81396	26,7870113	73	65368414,1
46 - 95	3145,51815	58,0658054	1424,46651	27,8744298	73,4	66900430
46 - 96	3596,26528	62,0954266	1432,90399	28,3622306	73,66	68187615,9
46 - 97	4274,41671	60,6403533	1447,08144	28,5521226	73,92	69430318
46 - 98	4422,15326	63,5084946	1476,32997	28,6115707	74,18	70657239,3
46 - 99	4982,1917	63,094063	1513,37966	28,6836822	74,44	71897492,9
46 - 00	5934,98175	63,8722799	1477,97195	28,0212402	74,7	73180602
46 - 01	6284,13932	57,3329334	1472,86574	27,2555347	75,02	74265364,4
46 - 02	6490,60386	55,4616815	1508,78469	26,4832683	75,34	75341763,2
46 - 03	6932,47563	52,1712154	1520,30973	32,8662679	75,66	76432384,3
46 - 04	7445,16684	54,9790225	1559,90571	34,0690544	75,98	77537405,9
46 - 05	8235,08205	55,6544972	1650,41645	33,9675932	76,3	78657008,2
46 - 06	9137,05619	57,164738	1647,31106	35,807488	76,6	79833562,4
46 - 07	9839,70793	58,0149533	1674,45039	35,3144929	76,9	80960716,4
46 - 08	9893,41459	58,3286695	1636,92825	36,7389793	77,2	85404166
47 - 90	1155,54748	71,7238904	1541,4606	40,5934051	57	1263165,6
47 - 91	1060,46206	163,26827	1704,57154	34,2085502	56,96	1277828,68
47 - 92	584,095451	77,4887325	1484,6069	33,8908629	56,92	1284010,47
47 - 93	340,131673	151,611433	1386,81705	27,7322745	56,88	1284993,14
47 - 94	409,339692	116,794788	1198,63839	28,468333	56,84	1285569,04
47 - 95	639,767636	97,2040752	1191,27759	29,4474683	56,8	1289264,58
47 - 96	588,898152	89,0012828	997,309583	22,0707987	56,76	1297050,01
47 - 97	512,082844	112,035381	968,718711	27,2433929	56,72	1308042,04
47 - 98	482,221294	124,170813	965,351556	21,4974671	56,68	1321660,27
47 - 99	448,051837	131,064905	955,07908	21,7277064	56,64	1336711,93
47 - 00	475,848648	127,22519	989,453779	20,3157562	56,6	1352285,5
47 - 01	524,075663	125,632585	976,65049	20,7090954	56,62	1369917,5
47 - 02	569,675378	130,056481	1026,72085	22,0206584	56,64	1388526,2
47 - 03	642,111312	132,522858	979,691329	25,0491111	56,66	1407692,77
47 - 04	791,304034	144,087121	994,260855	29,8106328	56,68	1426889,53
47 - 05	989,636746	132,526098	1017,73327	34,4036911	56,7	1445727,53
47 - 06	1315,69037	125,011707	1127,04235	42,292651	56,86	1467608,91
47 - 07	1621,66203	130,01775	1184,39811	41,4541854	57,02	1489050,5
47 - 08	2108,07555	121,198013	1160,23924	34,3795031	57,18	1525261,63
48 - 90	1031,65216	58,3132754	279,791676	33,4197662	48,4	12006947,6
48 - 91	1091,91948	52,6582429	289,490062	31,8245906	49,06	12395065,9
48 - 92	1096,71308	56,5660975	302,651123	33,8394686	49,72	12781105,7
48 - 93	1016,12818	57,8811041	309,193237	33,8200039	50,38	13165566,1

48 - 94	1132,61063	55,6387612	327,649147	31,7505292	51,04	13549430,1
48 - 95	1212,29792	61,4435489	318,805459	34,0600284	51,7	13933462,8
48 - 96	1326,86296	56,4675621	331,8599	31,5183502	52,02	14225325,2
48 - 97	1193,03309	60,6908036	337,653403	33,7509099	52,34	14515232,4
48 - 98	1409,46096	52,5171378	339,920958	27,7093726	52,66	14802450,1
48 - 99	1380,94747	55,9623584	358,003789	28,2045935	52,98	15085821,4
48 - 00	1270,33371	61,3336689	355,151738	29,1053422	53,3	15364852,3
48 - 01	1278,66388	61,3536053	373,716883	27,5681414	53,64	15644891,3
48 - 02	1353,63667	62,4119382	375,414751	27,3335001	53,98	15921605
48 - 03	1649,20081	60,1579385	369,406874	27,9300497	54,32	16198646,1
48 - 04	1862,9979	63,6945437	402,795337	28,5221825	54,66	16480967,9
48 - 05	1924,13291	70,2290597	428,693355	28,2197082	55	16772245,1
48 - 06	2096,06145	73,880217	431,6278	27,1515673	55,34	17074034,2
48 - 07	2372,7604	80,6127019	459,708477	27,3142591	55,68	17385598,9
48 - 08	2793,44765	88,3472722	478,012913	30,3189635	56,02	17546278
49 - 90	181,879808	44,2422228	437,266668	18,4105505	21,1	2857620,05
49 - 91	194,399038	45,0508411	425,07817	14,6208552	22,12	3067089,52
49 - 92	137,505956	56,9984547	416,938369	16,7085222	23,14	3313338,62
49 - 93	136,470368	60,1889988	409,616277	13,104707	24,16	3589646,41
49 - 94	140,290968	62,0746685	398,992575	15,2079496	25,18	3881831,14
49 - 95	140,90493	56,6452131	394,093811	14,5343012	26,2	4177705,8
49 - 96	193,451221	44,2370299	389,623004	16,3214145	27,1	4452873,63
49 - 97	222,157473	37,9643288	390,332451	17,760027	28	4728687,04
49 - 98	244,69233	36,8052092	384,147989	21,9565262	28,9	5008155,85
49 - 99	250,204105	46,8829902	381,88552	22,6582159	29,8	5297718,54
49 - 00	232,815509	53,4604153	393,053609	24,5186303	30,7	5602571,63
49 - 01	217,379804	61,8701445	402,587034	25,8189992	31,46	5897572,45
49 - 02	218,143401	76,1890766	396,947683	23,1495377	32,22	6205399,62
49 - 03	235,861233	76,5051646	407,559241	26,1015385	32,98	6524640,18
49 - 04	280,542604	72,6659864	412,34606	27,4173798	33,74	6852799,81
49 - 05	315,75289	75,6725225	407,451549	25,3412732	34,5	7187860,76
49 - 06	332,317409	85,5793596	409,394896	26,4208584	35,28	7533502,81
49 - 07	367,18105	80,5004077	420,679853	25,8790216	36,06	7886091,94
49 - 08	442,901053	78,6198953	420,391396	23,6606006	36,84	8227440,36
50 - 90	189,878341	32,1887542	303,015235	16,2366493	8,9	1700313,85
50 - 91	200,299585	34,6750551	305,341889	17,3634976	9,3	1820759,02
50 - 92	169,489923	41,6954131	305,122682	20,3983546	9,7	1946531,79
50 - 93	177,912963	47,1895812	305,510996	20,6615255	10,1	2077781,19
50 - 94	192,815732	50,4320727	308,654955	21,715663	10,5	2214608,87
50 - 95	203,524136	59,4905184	310,527641	22,7544238	10,9	2357068,76
50 - 96	203,944651	58,4577687	310,230316	22,9160955	11,4	2527451,25
50 - 97	216,411206	64,0355349	312,603766	22,8636393	11,9	2704685,91
50 - 98	208,474482	56,7096013	312,781159	22,4922136	12,4	2888486,01
50 - 99	210,936753	52,5669813	322,294364	21,8092208	12,9	3078362,86
50 - 00	224,881593	55,710589	331,86317	22,1320628	13,4	3273855,3

50 - 01	223,837401	53,7170993	335,021361	21,9833046	13,88	3469778,75
50 - 02	236,707282	46,230762	331,22487	18,0905071	14,36	3670802,86
50 - 03	242,337549	44,2479243	333,351747	18,1476131	14,84	3876587,46
50 - 04	272,677752	46,1472681	331,084927	17,8566364	15,32	4086753,24
50 - 05	298,670038	44,0628966	335,3594	17,6958349	15,8	4301003,64
50 - 06	326,923265	44,7638196	336,692331	17,1984768	16,28	4519047,98
50 - 07	363,337157	44,3416308	338,321208	17,0847814	16,76	4740855,61
50 - 08	434,957642	46,766537	332,0693	17,3335699	17,24	4983283,72
51 - 90	19721,1819	109,099043	4392,18834	29,4037492	68,7	10272024
51 - 91	20130,402	110,224381	4601,99071	28,9390493	69,52	10476664
51 - 92	22151,4222	106,965736	4503,42601	27,9369657	70,34	10676205,2
51 - 93	21434,2022	103,738592	4512,83215	27,5335145	71,16	10872605,4
51 - 94	22832,5324	107,942823	4511,24114	27,2072474	71,98	11071339,5
51 - 95	27100,2106	113,049161	4572,83312	27,3590244	72,8	11254880
51 - 96	26936,9332	113,981955	4732,10028	26,872394	73,6	11420512
51 - 97	24766,6925	120,961497	4579,67579	25,8404314	74,4	11611608
51 - 98	25649,656	120,444513	4600,84087	25,2574631	75,2	11804896
51 - 99	26033,3075	121,869894	4520,40494	24,5269868	76	12011800
51 - 00	24179,8558	134,617667	4598,24288	24,9435615	76,8	12230731,1
51 - 01	24968,9557	128,76504	4712,23797	24,6579098	77,48	12432511,4
51 - 02	27110,6706	121,785243	4687,56647	24,0891079	78,16	12621973,2
51 - 03	33177,4287	119,727851	4807,07034	23,8576293	78,84	12792000,5
51 - 04	37458,5394	125,412269	4854,8887	23,845777	79,52	12947233,8
51 - 05	39122,3342	130,722994	4827,18898	24,167328	80,2	13088519,7
51 - 06	41458,9327	137,934456	4696,96107	24,5889456	80,74	13197842
51 - 07	47770,8012	140,937882	4897,90557	24,8364355	81,28	13315042,5
51 - 08	52951,0336	144,241616	4837,16689	25,6240073	81,82	13455784,2
52 - 90	27731,8135	73,9269911	4951,78593	33,9530737	72	3053880
52 - 91	28077,3885	71,9972361	5090,45686	33,0622927	72,36	3083766,12
52 - 92	29931,6392	69,0068154	5143,47704	32,7089622	72,72	3117070,08
52 - 93	27404,5309	69,4372407	5442,718	32,3962705	73,08	3151209,6
52 - 94	28713,564	70,1702422	5296,08449	32,996555	73,44	3184799,04
52 - 95	34155,9277	69,7522993	5372,47706	34,1916038	73,8	3217680
52 - 96	36557,4753	72,6133579	5181,69368	36,6448162	74,26	3253330,6
52 - 97	35926,3098	74,5095271	5467,85949	37,1322663	74,72	3290743,52
52 - 98	34101,7938	73,4639061	5661,77798	32,6607847	75,18	3331977,6
52 - 99	35660,3782	71,4344104	5899,55157	34,6688636	75,64	3373544
52 - 00	37472,371	75,9640734	5759,51904	41,9508309	76,1	3417651
52 - 01	37873,4436	74,5868109	5902,06071	40,1788681	76,34	3445224,2
52 - 02	42293,307	68,8775813	5490,52446	37,9215435	76,58	3475200,4
52 - 03	49313,3054	67,6230655	5920,1735	37,7767734	76,82	3506756,18
52 - 04	56311,4976	70,534887	5756,16024	39,8634849	77,06	3538556,67
52 - 05	65324,0267	72,7965438	5783,53124	42,8667604	77,3	3573810,9
52 - 06	72249,5749	74,7941839	5812,88942	44,8220081	77,36	3605499,73
52 - 07	82294,163	76,2058314	5829,28607	42,350418	77,42	3645826,25

52 - 08	93366,8072	78,0910093	6249,3679	44,5863488	77,48	3694410,66
53 - 90	370,552473	38,9094949	397,89744	25,1891494	30,6	33040368,4
53 - 91	410,401385	35,5546835	400,027019	25,4458274	30,84	34155305,9
53 - 92	428,270535	37,8878596	414,258428	25,0183343	31,08	35295057,9
53 - 93	442,086167	38,7473454	425,053502	24,7177395	31,32	36470312,4
53 - 94	434,623058	35,3270506	431,056985	24,2647222	31,56	37683222,8
53 - 95	495,494138	36,1327537	439,281069	23,7967388	31,8	38915234,9
53 - 96	504,90587	38,3301268	448,808442	24,1629709	32,08	40231480,3
53 - 97	486,024035	36,8522661	448,826148	23,5104061	32,36	41568785,8
53 - 98	472,647899	34,0117252	446,725236	23,8021608	32,64	42948364,8
53 - 99	467,199761	32,3199628	459,507382	23,7386159	32,92	44372868
53 - 00	535,576296	28,1296073	461,167439	23,3256691	33,2	45842560
53 - 01	511,202973	30,3715338	458,698689	24,0174458	33,54	47442381,5
53 - 02	499,003576	30,5376299	453,146364	23,861774	33,88	49092936,3
53 - 03	560,802304	32,8444958	463,679419	23,9052026	34,22	50795745,2
53 - 04	644,330872	30,3001287	485,698978	26,9875005	34,56	52552372,5
53 - 05	703,59243	35,25329	490,890532	27,1011282	34,9	54364428
53 - 06	801,156509	38,4568302	500,436915	26,872819	35,32	56209990,8
53 - 07	880,560844	35,5326359	518,491493	26,8923543	35,74	58109988,7
53 - 08	978,795281	36,7282384	494,354537	26,7921433	36,16	60547120,5
54 - 90	2202,3134	165,384326	618,017255	15,103459	53,9	1300366,61
54 - 91	2372,4527	189,73863	653,385891	16,7726816	55,12	1357361,42
54 - 92	2642,11503	196,216159	733,589321	16,7127201	56,34	1416200,55
54 - 93	2826,66631	189,650751	731,541725	17,8087301	57,56	1476882,54
54 - 94	2953,15068	194,780124	753,761937	17,3823003	58,78	1539368,26
54 - 95	2958,09592	198,766775	745,68816	17,7411932	60	1603619,4
54 - 96	3418,08043	165,60968	780,628103	20,2454129	61,16	1668011,18
54 - 97	3623,95794	175,810194	806,442049	19,069866	62,32	1734111,96
54 - 98	3851,61192	160,283558	905,080358	18,8228033	63,48	1801830,29
54 - 99	3957,88501	134,27721	879,583742	20,1206397	64,64	1871037,77
54 - 00	3938,08325	142,394045	873,999975	19,1484303	65,8	1941627,06
54 - 01	3926,59536	138,644082	921,831238	17,0346805	66,8	2008714,74
54 - 02	4006,28737	129,744793	838,642177	16,048803	67,8	2076907,23
54 - 03	4145,98329	122,139919	834,761736	13,7196215	68,8	2146183,66
54 - 04	4465,11824	131,517071	806,154232	18,4236846	69,8	2216548,56
54 - 05	4785,42677	144,546613	808,881231	16,5646299	70,8	2287989,79
54 - 06	5212,65675	146,192449	879,979924	16,4947492	71,6	2353903,7
54 - 07	5920,42511	155,135395	844,664065	16,5086609	72,4	2420578,88
54 - 08	6805,83839	156,494134	822,579097	17,5678447	73,2	2493548,48
55 - 90	1238,80598	72,7405319	723,104081	25,2316817	48,7	2069620,46
55 - 91	1433,09625	68,3848374	727,694879	25,2762381	49,38	2153137,87
55 - 92	1441,65203	66,6547745	706,118651	25,8919154	50,06	2238142,55
55 - 93	1500,59549	84,7986774	715,94211	25,8186913	50,74	2324590,18
55 - 94	1479,36142	121,360581	764,331916	21,322993	51,42	2412461,34
55 - 95	1679,74121	130,675937	817,606998	22,8099217	52,1	2501747,18

55 - 96	1780,32769	112,558448	817,642011	23,2647592	52,74	2590422,67
55 - 97	1766,90836	102,852408	869,90222	22,7005014	53,38	2680345,39
55 - 98	1542,69872	109,96187	840,430147	22,6893547	54,02	2771607,38
55 - 99	1391,52993	83,3843551	784,878279	23,4830101	54,66	2864349,62
55 - 00	1321,6739	87,195559	719,781467	22,478495	55,3	2958679,96
55 - 01	1180,42779	79,2115277	717,878639	23,0475173	55,94	3054622,16
55 - 02	905,660097	92,5805058	697,525186	22,2265202	56,58	3152142,53
55 - 03	977,062493	98,8087254	697,820863	22,5433232	57,22	3251225,52
55 - 04	1199,68101	95,9737753	691,005552	21,1967208	57,86	3351833,85
55 - 05	1265,75794	106,803974	670,544727	20,6712261	58,5	3453930,68
55 - 06	1541,91589	111,93524	671,611769	20,4497693	59,1	3555089,58
55 - 07	1994,95145	104,838535	685,856839	19,976948	59,7	3657605,87
55 - 08	2708,26643	105,946951	719,666748	20,2043593	60,3	3756835,93
56 - 90	1207,48968	29,5980021	447,004585	27,3776724	68,9	15003707,4
56 - 91	1554,79866	27,1367207	429,787085	27,1245325	69,18	15370397,2
56 - 92	1592,76577	28,3722334	409,932722	27,8892624	69,46	15736119,2
56 - 93	1508,81126	28,2089243	429,410003	29,4441609	69,74	16101216,9
56 - 94	1909,70301	27,943715	436,710097	31,1587061	70,02	16466424,9
56 - 95	2241,71865	30,8479321	458,207994	30,9732219	70,3	16832122,3
56 - 96	2293,08609	31,452244	463,738026	30,2442038	70,38	17149639,6
56 - 97	2389,22685	32,9416978	441,271407	30,6725066	70,46	17465248,5
56 - 98	2251,86965	31,6679288	456,510899	29,6933742	70,54	17777509,9
56 - 99	2011,4441	32,4889869	478,635264	29,5551817	70,62	18084529,2
56 - 00	2049,30235	34,157429	468,078917	29,8940805	70,7	18384942,5
56 - 01	2043,83174	33,4512385	445,024961	29,57879	70,78	18678510
56 - 02	2121,14449	33,3784299	441,51016	30,3861302	70,86	18965647,8
56 - 03	2261,1536	35,5223364	426,638143	30,8311339	70,94	19246532,8
56 - 04	2536,61363	39,270388	464,939657	32,979024	71,02	19521578,5
56 - 05	2851,89257	44,256185	484,3381	34,3244979	71,1	19791344,1
56 - 06	3275,9749	48,3852419	463,515344	37,0167636	71,2	20061299,2
56 - 07	3761,45258	51,1786877	493,642576	36,96405	71,3	20326547
56 - 08	4455,65238	54,3472862	528,51577	36,918286	71,4	20322823,3
57 - 90	709,809129	60,8002696	440,463078	34,4721728	48,8	30464610,2
57 - 91	710,467501	62,1849487	435,548947	34,0144438	49,84	31860830,5
57 - 92	809,703771	63,1579532	452,245558	32,8371163	50,88	33289178,7
57 - 93	812,297575	71,1664701	447,637679	32,6832183	51,92	34750763,7
57 - 94	936,315786	73,9595566	476,861863	32,5298949	52,96	36247572,2
57 - 95	1059,38423	80,5385343	493,646485	32,0625766	54	37781125,9
57 - 96	1158,75686	89,799956	499,793846	32,0859129	54,9	39252116
57 - 97	1127,40123	108,250317	516,380931	32,1330277	55,8	40755819,5
57 - 98	968,088231	110,934876	521,577198	31,4577158	56,7	42290961,1
57 - 99	1090,06038	102,777146	522,72109	30,6047388	57,6	43855556
57 - 00	1042,95215	108,89986	527,176376	32,2658446	58,5	45448280,9
57 - 01	962,428581	101,4634	496,408813	31,6433492	59,34	47020496,8
57 - 02	1007,03945	100,957246	492,95109	31,8283486	60,18	48618788,9

57 - 03	1018,99641	105,190155	484,637818	31,9448856	61,02	50246288,1
57 - 04	1088,90186	105,509967	472,33175	31,7014037	61,86	51907567,9
57 - 05	1205,50745	99,3009529	464,022127	31,8724476	62,7	53605943,7
57 - 06	1403,12237	95,2404067	452,094136	31,6594603	63,44	55255679,8
57 - 07	1683,53219	84,8186487	450,730592	31,5662494	64,18	56939331,1
57 - 08	1925,21338	76,2822666	439,214698	32,877772	64,92	58540401,8
58 - 90	1547,16031	50,1559072	2704,83331	50,1096795	61,3	23366824,4
58 - 91	1998,38914	48,965605	2641,04026	47,2633901	61,34	23459115
58 - 92	2197,99533	45,8662468	2569,0283	41,4000748	61,38	23548252,9
58 - 93	2232,26372	44,9013326	2624,71723	40,0000008	61,42	23621517,8
58 - 94	2555,96124	45,3814629	2495,77102	38,5092358	61,46	23688896,6
58 - 95	3603,79304	44,2465332	2577,82293	35,1683463	61,5	23731374
58 - 96	4057,27964	46,0482989	2679,45	33,5764934	61,54	23765517,2
58 - 97	4066,07752	50,7429662	2641,68176	33,374833	61,58	23800670
58 - 98	4471,65105	56,7942455	2469,60228	32,8590614	61,62	23826078,6
58 - 99	4344,71806	54,2446942	2405,37534	32,6930475	61,66	23836522,8
58 - 00	4454,08022	60,6708017	2317,48487	31,7074125	61,7	23725968,1
58 - 01	4978,57255	57,7768491	2346,07879	29,4645519	61,66	23583763,7
58 - 02	5183,82517	60,7327379	2324,19969	28,6871651	61,62	23557550,3
58 - 03	5674,73839	69,3183896	2384,66236	29,560422	61,58	23526374,2
58 - 04	6620,06756	77,3355567	2394,38658	30,7553022	61,54	23497339,4
58 - 05	7963,02259	74,911154	2420,43524	30,709147	61,5	23471751,8
58 - 06	8958,0158	82,5168009	2550,91159	31,1089027	61,44	23433994,4
58 - 07	11157,2704	84,3886147	2544,42747	31,6370156	61,38	23398399,7
58 - 08	13885,6418	83,7683232	2567,37785	31,5375342	61,32	23378715,4
59 - 90	7839,43144	66,3799298	1691,49151	28,59889	47,9	4740184
59 - 91	8852,24828	61,5995807	1705,68697	27,3162337	48,54	4822449
59 - 92	10643,4713	57,4597442	1809,09365	27,2851461	49,18	4899803,4
59 - 93	9388,40604	55,2835277	1780,83016	26,7103365	49,82	4969046,8
59 - 94	9827,10479	58,3452909	1823,46469	27,6162323	50,46	5044990,8
59 - 95	11610,5515	61,1348954	2015,65772	28,3978928	51,1	5123797
59 - 96	12032,4439	61,6695643	1993,53555	29,1817977	51,76	5204468
59 - 97	11445,4313	63,7643242	2092,87343	29,4186758	52,42	5288653,8
59 - 98	12099,4931	65,2717637	2254,91164	29,1295408	53,08	5376473,2
59 - 99	12395,6517	64,6540052	2409,47513	28,7453407	53,74	5467507,6
59 - 00	11443,0583	69,0281409	2412,81774	28,033111	54,4	5562837,09
59 - 01	11661,7066	66,5627431	2410,87674	27,6617584	55,04	5665231,97
59 - 02	12720,0891	63,6977402	2490,66236	27,124108	55,68	5773084,07
59 - 03	15459,7889	62,2446817	2407,03854	26,196823	56,32	5880397,07
59 - 04	17596,2168	64,6176954	2460,20637	25,7761926	56,96	5981918,99
59 - 05	18121,8873	64,9582446	2505,91263	25,0013185	57,6	6076483,2
59 - 06	18996,0204	70,7527948	2329,76177	24,8859165	58,22	6162205,08
59 - 07	21845,2353	72,632825	2362,76475	24,8514789	58,84	6241944,31
59 - 08	23716,3904	74,9646331	2299,87942	24,0192966	59,46	6316086,77
60 - 90	1650,3256	42,9070987	2682,55268	49,9429007	53,2	12346124

60 - 91	1244,20353	39,1351695	2214,14708	45,0537218	53,36	12371516
60 - 92	1100,9831	63,9902475	2069,28781	43,971466	53,52	12196672,8
60 - 93	1158,47778	51,0036994	1996,22061	42,0973871	53,68	12214884
60 - 94	1322,97848	51,86707	1883,85905	46,2836249	53,84	12238370,4
60 - 95	1564,17511	60,8292714	2040,65077	42,7433016	54	12247740
60 - 96	1562,88383	64,7100247	2098,81458	42,4615795	53,9	12185712
60 - 97	1564,50689	65,4171945	1978,3187	39,2254712	53,8	12134052
60 - 98	1871,5502	53,2700578	1806,0703	35,3620384	53,7	12084111
60 - 99	1584,84044	60,868394	1607,40091	33,866584	53,6	12037484,8
60 - 00	1650,96629	70,5914681	1612,35129	36,3781297	53,5	12007005
60 - 01	1815,50452	74,4635245	1679,51383	36,9549985	53,54	11849472,8
60 - 02	2101,741	76,4830536	1721,5419	37,899288	53,58	11682116,5
60 - 03	2736,97306	76,8963887	1791,00126	34,7617882	53,62	11658075,6
60 - 04	3481,20103	80,9616793	1769,02031	34,9531032	53,66	11636108,7
60 - 05	4572,05289	76,2053945	1769,63949	34,9697677	53,7	11617646
60 - 06	5681,09164	68,1885226	1845,63723	37,4217972	53,88	11631434,4
60 - 07	7856,47606	73,5762177	1824,67312	35,3002615	54,06	11648239,5
60 - 08	9299,73869	74,756123	1832,17382	25,230687	54,24	11668988,6
61 - 90	7182,4275	72,2312913	3631,49603	48,7851383	76,6	12454289,8
61 - 91	7911,78009	75,2039752	4216,3738	48,48949	77,02	12785355,6
61 - 92	8042,307	75,5237941	4659,38118	51,2871765	77,44	13124831,7
61 - 93	7604,32266	68,2259507	4724,75738	47,6216754	77,86	13530867,8
61 - 94	7538,23288	60,4504489	4861,65613	47,4826831	78,28	13949059,3
61 - 95	7796,66573	65,4459946	4743,69649	48,8508038	78,7	14379761,7
61 - 96	8419,58404	67,042294	4950,93113	51,8825287	78,92	14785870,1
61 - 97	8588,6542	65,5712411	4820,7568	50,5296955	79,14	15203329,5
61 - 98	7400,32818	56,4741839	5003,87006	43,5624027	79,36	15632454,5
61 - 99	7968,96042	58,1191856	4956,33231	47,3794242	79,58	16073568,4
61 - 00	9128,11279	68,5546193	5071,71025	53,9056436	79,8	16474008,6
61 - 01	8673,52791	63,9514117	5085,37979	51,2270191	80,04	16888516,6
61 - 02	8742,92677	64,9540976	5484,15207	51,4722097	80,28	17313298,5
61 - 03	9734,51209	70,2328223	5412,54856	54,357309	80,52	17748605,9
61 - 04	11111,6842	78,5870036	5686,31787	57,7182295	80,84	18212720,1
61 - 05	13650,25	88,6737533	5907,04769	63,2282179	81,42	18823484,9
61 - 06	15061,1392	95,0567581	6044,38163	64,6262563	82	19416656,2
61 - 07	15880,7313	102,508228	6111,43721	65,6188391	82,58	19949206,6
61 - 08	18202,7505	104,877941	5888,24579	70,2203575	82,42	21566543,9
62 - 90	758,414284	57,5961437	223,673877	22,1763817	39	2939726,4
62 - 91	724,380321	54,0102884	215,875906	22,2070086	39,16	3036644,58
62 - 92	753,010524	53,0903995	223,084464	24,2485639	39,32	3135596,21
62 - 93	692,677536	49,6368597	216,26047	23,4961619	39,48	3236746,88
62 - 94	460,110557	70,8206896	208,977736	23,9808608	39,64	3340357,75
62 - 95	563,423234	68,1937969	215,360305	23,7820968	39,8	3446642,59
62 - 96	569,309314	59,7486081	214,649985	24,3414483	39,96	3555723,52
62 - 97	511,097315	60,8669876	221,514276	23,4802747	40,12	3667619,15

62 - 98	538,676532	61,9588384	227,686679	23,6873238	40,28	3782331,07
62 - 99	534,12231	63,1106351	233,733002	23,482394	40,44	3899824,12
62 - 00	473,836526	65,1419069	242,178508	23,2307837	40,6	4020125,52
62 - 01	479,855265	66,4905854	254,99942	24,5252029	40,8	4147209,43
62 - 02	511,265859	67,5141107	252,284604	25,4685309	41	4277391,42
62 - 03	641,762554	65,3688972	238,723178	24,2856055	41,2	4411268,34
62 - 04	731,658739	65,8131275	248,966009	24,9337839	41,4	4549633,13
62 - 05	771,430011	69,4520656	247,400653	23,8046014	41,6	4693019,14
62 - 06	809,668477	68,646043	237,678716	23,0457674	41,86	4848586,45
62 - 07	952,990719	73,0722384	237,275752	23,5695528	42,12	5009472,7
62 - 08	1120,72081	79,1328782	242,538065	22,1802342	42,38	4995382,73
63 - 90	3182,21379	42,999354	2581,25	40,0971329	52	18304000
63 - 91	3345,80934	39,2273613	2644,49712	38,3593652	52,5	18864881,6
63 - 92	3557,11117	38,6454417	2426,57965	36,4234642	53	19446091,6
63 - 93	3479,9237	40,2939929	2528,56687	35,5494046	53,5	20048481,1
63 - 94	3546,66939	41,9623741	2609,49818	34,9771782	54	20672940,2
63 - 95	3862,80902	44,8657161	2682,59203	34,8137512	54,5	21320400
63 - 96	3593,27788	47,9252468	2634,80873	33,4456282	54,98	21992135,8
63 - 97	3636,17069	48,0330455	2607,06728	32,6684931	55,46	22697594,6
63 - 98	3205,16881	50,1633845	2579,08874	32,182305	55,94	23438682,6
63 - 99	3102,81382	48,0753562	2521,41692	31,2161903	56,42	24217430
63 - 00	3019,94655	52,7863201	2507,45455	31,7818275	56,9	25036000
63 - 01	2638,15788	56,2058872	2411,79318	32,2726937	57,38	25713367,1
63 - 02	2439,99111	62,0104746	2290,7195	32,61321	57,86	26179116,9
63 - 03	3647,70363	53,4224152	2538,8747	31,6830715	58,34	26720493
63 - 04	4695,03938	53,1437398	2756,25482	31,2749882	58,82	27261608,9
63 - 05	5234,58314	55,2312356	2667,12041	31,1663182	59,3	27807209,8
63 - 06	5468,29806	62,4594466	2699,0037	31,1582446	59,78	28330354,8
63 - 07	5930,07153	65,4882103	2783,68351	31,1802658	60,26	28834831,8
63 - 08	5641,76414	74,2338529	3074,59745	32,8060773	60,74	29636881,6
64 - 90	13414,5681	35,5214119	2319,67762	33,6494584	75,4	29282344
64 - 91	14391,6156	35,3942859	2399,62197	32,9018664	75,5	29398982,8
64 - 92	15680,0407	35,9026955	2434,89835	31,1688165	75,6	29535219
64 - 93	13009,101	36,9271452	2328,94609	29,5641872	75,7	29666375,8
64 - 94	13109,7362	41,6365282	2452,04537	28,9778126	75,8	29785572,1
64 - 95	15150,9568	44,7662705	2559,72783	29,3878699	75,9	29894733
64 - 96	15766,4111	46,7142902	2516,10068	29,118062	75,98	29995498,4
64 - 97	14466,9727	51,7440234	2667,65027	29,276645	76,06	30106373,4
64 - 98	15126,4347	53,5528728	2790,85927	29,1027748	76,14	30243645,5
64 - 99	15475,5285	55,193278	2910,99214	29,200019	76,22	30431787,8
64 - 00	14421,9407	61,1963577	3028,79553	29,2346116	76,3	30720821,6
64 - 01	14958,2785	59,5692824	3070,42285	29,1859954	76,38	31102279,7
64 - 02	16610,5381	56,7784686	3119,72106	28,9472531	76,46	31588646,2
64 - 03	21037,4375	55,0196761	3171,68399	28,9288079	76,54	32150244,3
64 - 04	24461,4385	55,8831783	3257,87361	29,123038	76,62	32710342,2

64 - 05	26041,8849	56,6433243	3268,1347	29,6902342	76,7	33286381,1
64 - 06	27988,8342	59,0351972	3206,96767	29,8434353	76,84	33899073,3
64 - 07	32129,5688	60,5520884	3205,73489	29,2069952	76,98	34547811,9
64 - 08	34988,193	58,6928512	3047,07682	28,4035948	77,12	35132568,2
65 - 90	469,368402	68,2439152	322,318035	25,9668632	17,2	2943527,5
65 - 91	519,51905	67,5959124	323,243275	25,5732835	17,04	2952079,98
65 - 92	553,51885	72,8037566	327,786818	25,6300407	16,88	2959011
65 - 93	583,238158	77,1475183	341,751257	25,6029574	16,72	2963844,55
65 - 94	654,222081	79,4307907	324,777128	26,1758068	16,56	2966019,21
65 - 95	720,656557	81,6350491	329,031878	26,5344876	16,4	2965171,66
65 - 96	762,176636	78,8739637	368,536726	26,4473355	16,26	2964893,12
65 - 97	821,403775	80,1375533	379,027439	26,89779	16,12	2961782,41
65 - 98	853,852886	78,4949891	382,734335	27,540563	15,98	2956055,67
65 - 99	841,225264	78,7514783	406,257363	27,2825792	15,84	2948038,63
65 - 00	872,665518	88,6364627	444,967863	27,2805639	15,7	2938052,63
65 - 01	837,698804	80,8986245	428,259829	26,8035159	15,58	2928572,6
65 - 02	903,896405	76,3351318	433,328048	28,0106746	15,46	2925186,6
65 - 03	984,810173	75,3362473	452,824284	28,4245869	15,34	2941138,2
65 - 04	1061,68564	79,4829449	452,060425	28,6181015	15,22	2962116,4
65 - 05	1240,8883	73,603973	457,646939	30,1880885	15,1	2969868
65 - 06	1421,47292	71,2611785	456,803782	30,6422952	15,1	3002786
65 - 07	1616,75084	68,6064278	462,868566	29,9198198	15,1	3021510
65 - 08	1988,65143	63,3690292	443,87738	29,3711881	15,1	3091543,65
66 - 90	28571,6644	60,2334647	5514,42926	30,860789	83,1	7112529
66 - 91	29928,1276	54,6928725	5650,77634	29,2325524	83,24	7173123,76
66 - 92	30822,8861	54,4191063	5369,63544	27,7035665	83,38	7227378,4
66 - 93	23173,1928	61,773143	5334,11328	27,6961627	83,52	7281774,72
66 - 94	24775,5187	67,7036295	5660,14099	28,6632486	83,66	7345933,62
66 - 95	28726,07	72,6180457	5699,58102	30,4875639	83,8	7400378
66 - 96	31262,7116	70,5078172	5822,57153	29,3124512	83,84	7413971,2
66 - 97	28609,4931	76,6506052	5669,85222	29,163218	83,88	7422907,76
66 - 98	28776,4301	79,4121452	5769,10911	29,2872361	83,92	7428430,56
66 - 99	29220,0353	79,6962338	5661,8195	28,8286415	83,96	7436673,04
66 - 00	27879,1471	86,6913682	5362,04758	28,8231063	84	7449960
66 - 01	25563,2448	85,898002	5681,58309	28,1647478	84,06	7476296,4
66 - 02	28122,0034	81,9929367	5802,77902	27,9675982	84,12	7506868,8
66 - 03	35139,9513	80,2160977	5651,85351	27,6149464	84,18	7539160,8
66 - 04	40268,0038	83,7327698	5847,86867	27,9638885	84,24	7574855,75
66 - 05	41065,8242	89,0385376	5711,07841	28,1147833	84,3	7607265,72
66 - 06	43948,6198	94,117705	5526,56488	28,211176	84,38	7662130,12
66 - 07	50558,3955	96,279452	5469,00928	28,2197541	84,46	7726478,5
66 - 08	52730,7754	100,30618	5379,9591	26,7959144	84,54	7794281,12
67 - 90	35490,5657	71,0499288	3581,49583	31,9429574	73,2	4913184
67 - 91	35441,4415	68,3062968	3583,82353	31,6130929	73,28	4983040
67 - 92	36506,4999	67,8792332	3567,56364	30,7654705	73,36	5043500

67 - 93	35181,5823	67,1903947	3446,95878	29,9968721	73,44	5095267,2
67 - 94	38636,1295	66,955933	3451,10094	30,8340407	73,52	5141988,8
67 - 95	44871,4503	66,7365875	3381,33788	30,3256598	73,6	5182176
67 - 96	43080,5154	68,2168321	3433,13543	29,0867212	73,54	5202219,6
67 - 97	37328,4513	75,0107655	3492,66366	28,4605513	73,48	5208262,4
67 - 98	38344,9276	76,3456491	3517,72152	27,9414805	73,42	5220162
67 - 99	37564,6444	78,5537975	3499,01961	27,9380921	73,36	5237904
67 - 00	34787,1663	87,1406569	3427,65011	27,250888	73,3	5266034,87
67 - 01	35269,2281	86,9287159	3621,94959	27,7896369	73,3	5299449,24
67 - 02	38247,4214	82,1671081	3492,93971	27,2313924	73,3	5339681,35
67 - 03	44289,6394	81,5208848	3502,67736	26,8618517	73,3	5379455,79
67 - 04	49121,9482	85,768299	3516,9788	26,6625018	73,3	5416562,93
67 - 05	50083,4674	91,2801457	3475,27934	27,1725719	73,3	5451394,3
67 - 06	52276,477	96,7300964	3603,05155	27,5896551	73,36	5490213,98
67 - 07	57490,3861	102,20574	3406,64831	27,5912694	73,42	5544030,1
67 - 08	65799,7973	101,441488	3501,1463	27,6413984	73,48	5619511,59
68 - 90	967,589159	56,2900629	894,903828	25,454574	48,9	6220529,88
68 - 91	990,807727	56,4792466	991,659997	23,3060282	49,14	6438456,95
68 - 92	982,88198	63,8880069	970,381164	18,8443276	49,38	6658592,77
68 - 93	987,81599	68,7691992	944,039088	20,0812991	49,62	6879759,41
68 - 94	710,786462	78,4544982	919,414024	20,0357573	49,86	7100359,17
68 - 95	780,043472	68,9765752	960,483624	20,2721331	50,1	7319784,35
68 - 96	920,941062	69,9141791	934,995319	27,5999149	50,4	7546561,85
68 - 97	945,967938	66,2229764	979,538727	30,9093174	50,7	7774210,24
68 - 98	968,100639	61,4248448	1068,29054	27,5580059	51	8007877,71
68 - 99	986,525376	64,3084049	1082,48918	33,6391706	51,3	8254525
68 - 00	1170,49589	63,9714341	1055,36592	37,9435201	51,6	8519604,28
68 - 01	1244,04314	64,6133319	996,480509	33,2323536	51,92	8805991,81
68 - 02	1237,6391	68,6138786	1022,92427	32,1783405	52,24	9109737,1
68 - 03	1247,60352	59,9842308	985,969103	32,5531804	52,56	9435508,65
68 - 04	1351,17946	78,3470835	965,33601	34,6380479	52,88	9788981,14
68 - 05	1509,24735	80,9737885	915,254666	35,3523962	53,2	10172613,5
68 - 06	1700,98565	76,4269374	946,919134	32,1807255	53,54	10491796
68 - 07	2011,93029	76,2197846	977,906515	34,9533411	53,88	10820557
68 - 08	2677,59008	73,5662574	1291,49457	33,6529992	54,22	10647602,1
69 - 90	172,215258	50,0757801	382,366572	17,6506501	18,9	4810925,26
69 - 91	193,882445	43,9012108	377,428212	16,8913887	19,22	5057731,08
69 - 92	173,981567	51,7954154	369,56924	16,201486	19,54	5319488,7
69 - 93	155,651921	65,6907187	367,020609	15,5719566	19,86	5591872,36
69 - 94	159,667981	64,238949	361,723809	15,1369791	20,18	5868383,96
69 - 95	180,483146	65,5824201	367,745669	14,4992153	20,5	6144219,21
69 - 96	216,938204	51,8806723	362,000005	14,2180047	20,86	6429720,35
69 - 97	249,942801	41,9076259	356,018353	14,2822543	21,22	6714949,32
69 - 98	296,408015	37,4176272	367,700484	20,0884781	21,58	7003366,9
69 - 99	299,992589	35,3839913	383,197584	19,4779947	21,94	7300592,48

69 - 00	307,183555	33,4908541	392,308388	19,1808269	22,3	7611282,58
69 - 01	305,149587	38,2902537	405,66778	19,3026168	22,68	7943941,71
69 - 02	309,327396	37,4210865	415,155916	21,063379	23,06	8291816,8
69 - 03	324,817811	41,3736132	419,581579	22,5135705	23,44	8656309,49
69 - 04	347,790343	45,7170808	426,664828	22,3491437	23,82	9038612,38
69 - 05	373,073125	50,5538514	439,916991	22,7209888	24,2	9439780,88
69 - 06	367,636132	58,2600238	444,721488	22,877052	24,64	9884888,68
69 - 07	419,531972	61,471632	444,202616	23,3338226	25,08	10352073,2
69 - 08	501,860824	61,6855477	448,495537	23,1356675	25,52	10786708,6
70 - 90	1505,88864	75,782364	741,588032	37,224744	29,4	16661854,7
70 - 91	1710,37862	78,4711344	795,079834	38,6578815	29,58	16989120,4
70 - 92	1915,45459	77,9546475	836,19692	38,0558367	29,76	17316170
70 - 93	2122,20739	80,1582303	871,337784	40,4613651	29,94	17636448,3
70 - 94	2422,76435	82,5865375	929,245234	40,6030205	30,12	17940494,3
70 - 95	2793,78784	90,4294417	1038,27639	40,7454294	30,3	18222437
70 - 96	3001,41168	84,777901	1133,58996	40,8193937	30,46	18465060,7
70 - 97	2472,71432	94,6039084	1157,4237	40,1647517	30,62	18685119,2
70 - 98	1821,84148	101,867808	1077,76605	39,6329653	30,78	18898681,5
70 - 99	1983,52989	104,023593	1133,07139	40,9318911	30,94	19128344,1
70 - 00	1968,42828	124,922202	1158,48728	41,9910005	31,1	19389861,6
70 - 01	1834,16556	125,222877	1201,69046	42,1414855	31,34	19741461,8
70 - 02	1990,71216	121,696905	1267,94875	42,4399103	31,58	20127335,2
70 - 03	2210,68997	124,579569	1353,48891	43,6322798	31,82	20531179,8
70 - 04	2471,55507	136,537603	1445,02058	43,3978337	32,06	20928336,8
70 - 05	2674,19836	148,254697	1474,33475	43,9640779	32,3	21300453
70 - 06	3113,81222	143,70755	1500,97989	44,3136366	32,64	21707739,2
70 - 07	3687,36	138,385593	1551,70192	44,6722422	32,98	22089792,6
70 - 08	3992,76217	150,325995	1557,16777	44,0528713	33,32	22746891,6
71 - 90	4158,30417	73,9513381	4899,1494	47,1803386	8,5	103596,555
71 - 91	4368,89179	73,4501172	4834,20801	46,4584228	8,72	107038,174
71 - 92	4472,20481	74,9984081	5274,05012	43,7849604	8,94	110587,8
71 - 93	3677,07728	83,0445769	5052,06052	43,7123977	9,16	114208,529
71 - 94	3938,21862	78,7306721	5029,43789	48,696203	9,38	117831,935
71 - 95	4214,07341	92,9886316	4977,76808	46,9480061	9,6	121403,808
71 - 96	4527,92432	92,8071183	5665,07653	47,0676193	9,84	125165,194
71 - 97	4487,58963	111,198579	5377,05051	44,7713201	10,08	128881,066
71 - 98	4705,15849	102,283236	6234,40038	40,8170688	10,32	132558,955
71 - 99	5278,5461	94,1847034	7261,61183	42,556864	10,56	136217,03
71 - 00	6296,28269	104,629745	7565,43896	49,4889889	10,8	139870,8
71 - 01	6788,36919	99,9072849	7783,08291	47,0714614	11,08	144039,889
71 - 02	6904,88104	95,0122579	8255,25209	44,8213086	11,36	148205,286
71 - 03	8582,87401	90,0366953	8488,94749	52,9670675	11,64	152380,87
71 - 04	9808,44915	96,7390662	10873,6528	55,1670341	11,92	156585,173
71 - 05	12123,4048	104,767088	12322,6883	60,3294452	12,2	160832,6
71 - 06	13883,5136	106,954231	15045,7085	61,264204	12,54	165925,267

71 - 07	16366,6844	104,204541	14368,8978	58,7379891	12,88	171074,221
71 - 08	20384,7642	102,968687	14520,0069	62,8439012	13,22	175963,488
72 - 90	1507,23146	94,1612656	606,543707	29,7881783	57,9	4721397,6
72 - 91	1571,82835	85,6860202	588,829314	28,9771216	58,62	4876128,84
72 - 92	1825,37913	86,0000876	641,585884	28,4580251	59,34	5037906,66
72 - 93	1687,45199	88,4109679	612,539562	28,0890677	60,06	5199634,44
72 - 94	1773,313	92,804386	650,112304	29,2181512	60,78	5358000,12
72 - 95	2012,93627	93,7144466	647,948646	29,3951372	61,5	5508862,5
72 - 96	2154,98694	85,7203548	667,488145	28,4884849	61,88	5624458,84
72 - 97	2050,679	89,991961	679,110147	28,5584404	62,26	5737259
72 - 98	2122,79485	89,4427035	730,716895	28,3723466	62,64	5846379,12
72 - 99	2199,5636	87,2902447	745,56626	28,2194912	63,02	5959108,18
72 - 00	2033,07128	92,7319528	763,946254	28,5855262	63,4	6063259
72 - 01	2066,2827	99,9398414	797,738174	28,839286	63,78	6169822,08
72 - 02	2151,66909	94,7426463	799,435692	29,5530648	64,16	6276067,04
72 - 03	2539,91332	91,5009704	816,378382	28,2776182	64,54	6350606,92
72 - 04	2832,07134	96,7843585	852,361967	28,2046525	64,92	6448114,08
72 - 05	2888,4085	99,8448284	820,620201	28,8746996	65,3	6548937
72 - 06	3057,05995	103,099195	841,322657	29,1785871	65,7	6654161,7
72 - 07	3483,44261	108,807615	864,122675	29,1364865	66,1	6758989,4
72 - 08	4345,0705	114,295687	889,445536	33,0888286	66,5	6868718,5
73 - 90	2686,51351	30,9429955	940,623809	32,157085	59,2	33203020,9
73 - 91	2646,16764	30,4760117	912,573404	32,6929887	59,78	34121972,1
73 - 92	2738,75589	31,7373656	924,13105	32,3849644	60,36	35063272,5
73 - 93	3051,9267	33,0170878	962,33762	31,0975557	60,94	36026208,2
73 - 94	2172,47064	41,7458523	934,216	33,2490789	61,52	37008828,8
73 - 95	2769,10216	44,2426348	1005,53705	33,2367001	62,1	38008987,5
73 - 96	2914,57206	49,3693149	1075,01969	31,5990127	62,62	38990284,1
73 - 97	2997,46021	54,9703236	1112,88426	31,8535891	63,14	39987719,4
73 - 98	4181,76015	41,517965	1113,14998	35,5428293	63,66	40994261,2
73 - 99	3816,39842	38,7258772	1075,4005	33,3256348	64,18	42000461,2
73 - 00	4010,97238	43,1921456	1148,78852	31,4766419	64,7	42999347
73 - 01	2906,18804	50,7562314	1043,85678	30,2350703	65,22	43987053,8
73 - 02	3399,72078	48,8000825	1085,52667	28,6726343	65,74	44964934
73 - 03	4370,5132	47,032718	1122,65413	28,6182445	66,26	45937697,5
73 - 04	5582,42433	49,7371768	1151,00072	28,517215	66,78	46913065,5
73 - 05	6786,37592	47,2068798	1185,61391	28,5103568	67,3	47896761,9
73 - 06	7364,61859	50,2509563	1290,5767	28,6728585	67,76	48846780
73 - 07	8864,68511	49,8071138	1369,8614	28,2572727	68,22	49803148,7
73 - 08	10297,5054	52,2485954	1388,8402	27,686888	68,68	48710417,8
74 - 90	18024,4949	107,598287	10645,4828	63,6948573	79,1	1476862,65
74 - 91	17242,6952	115,396044	11629,7926	61,3215168	78,96	1553292,43
74 - 92	17101,5424	127,806154	10457,1767	59,6790607	78,82	1632150,17
74 - 93	16393,5731	140,738144	10532,2489	55,4321877	78,68	1715574,91
74 - 94	16638,7876	139,028488	11124,2516	52,6689639	78,54	1806365,02

74 - 95	17604,8874	131,988495	11206,9217	52,071994	78,4	1906321,87
74 - 96	18633,1941	151,433161	11924,151	53,2393132	78,28	2016255,61
74 - 97	18751,7319	156,992393	11075,3885	52,6926153	78,16	2134487,07
74 - 98	16752,7998	148,132137	10833,6007	46,5307848	78,04	2259310,29
74 - 99	18007,4095	134,988998	10487,6214	48,5765398	77,92	2388280,73
74 - 00	21800,5706	128,653369	10405,3237	55,6657712	77,8	2519206,01
74 - 01	20118,3205	133,917357	9871,24929	52,3745654	77,78	2655137,75
74 - 02	20965,8348	136,71148	10592,546	49,8446774	77,76	2792227,08
74 - 03	23523,6458	144,085569	10646,3214	51,7880427	77,74	2927319,91
74 - 04	26389,4402	165,465818	10725,9786	54,0269592	77,72	3056562,83
74 - 05	32526,0031	164,130439	10543,3266	57,3050718	77,7	3177177,86
74 - 06	38581,1452	159,133074	10721,9382	58,8472559	77,76	3291220,77
74 - 07	47565,0595	150,977306	11832,4999	60,6002467	77,82	3395997,1
74 - 08	50727,2095	148,809834	9409,65175	58,0807893	77,88	4833717,99
75 - 90	17687,669	50,0155186	3597,00757	34,0674273	88,7	50778608,8
75 - 91	18386,5336	46,9771023	3708,49599	32,1660278	88,76	50970338,6
75 - 92	18960,4698	47,848669	3685,49001	31,0628926	88,82	51142913,9
75 - 93	16997,9442	51,4463555	3712,182	30,3621478	88,88	51300304,1
75 - 94	18328,3939	53,3047517	3729,1147	30,7617411	88,94	51465793,6
75 - 95	19943,7755	56,6168348	3727,46666	30,9952824	89	51636936,7
75 - 96	20966,2247	58,524854	3878,06134	30,7008777	89,08	51815119,1
75 - 97	23304,1575	56,6799664	3759,67847	29,9118081	89,16	51995397,1
75 - 98	24893,4888	53,8479039	3786,86659	28,5101012	89,24	52193924,6
75 - 99	25604,8582	53,7153963	3783,75374	27,4727933	89,32	52415178,6
75 - 00	25089,4464	57,1011937	3785,47263	27,3049978	89,4	52649907,5
75 - 01	24884,5154	56,5402397	3785,73796	26,2811345	89,46	52878631,4
75 - 02	27172,0882	54,775448	3682,12748	24,9673491	89,52	53110119,4
75 - 03	31238,0062	53,288101	3730,99827	23,8630632	89,58	53361709,5
75 - 04	36781,8134	53,2087624	3705,87008	23,410128	89,64	53676311
75 - 05	37858,9781	56,1724418	3691,54774	23,4737357	89,7	54023146,3
75 - 06	40329,2238	60,1593007	3612,71112	23,5452988	89,78	54411080,1
75 - 07	46096,3888	56,5424389	3444,768	23,1296072	89,86	54819194,5
75 - 08	43286,0378	61,1221793	3390,30975	22,8157684	89,94	55217332,8
76 - 90	23037,9412	20,5359005	7671,5527	27,8627949	75,3	187966119
76 - 91	23443,2625	20,5293445	7631,52174	26,6379107	75,7	191506617
76 - 92	24411,1433	20,7073035	7677,39383	25,7077329	76,1	195207154
76 - 93	25326,7364	20,7973633	7709,83653	25,568339	76,5	198838035
76 - 94	26577,7612	21,8206387	7757,13917	26,0309674	76,9	202343894
76 - 95	27559,1675	23,2970527	7763,36385	26,2274204	77,3	205832894
76 - 96	28772,3557	23,5319056	7844,01286	25,7084433	77,66	209211380
76 - 97	30281,6359	24,2810035	7828,53549	25,2920409	78,02	212726991
76 - 98	31687,0519	23,6769248	7803,65338	24,0995834	78,38	216214365
76 - 99	33332,1388	24,090958	7923,24756	24,0469986	78,74	219716096
76 - 00	35080,7309	25,9475896	8056,54707	23,4406297	79,1	223198052
76 - 01	35898,0925	23,7094363	7825,17662	22,295058	79,44	226469141

76 - 02	36796,5699	22,9759589	7838,51858	21,7979896	79,78	229610031
76 - 03	38195,6835	23,3208888	7788,31727	21,5631806	80,12	232609191
76 - 04	40308,6887	25,2203212	7875,27897	22,0194083	80,46	235784812
76 - 05	42534,4798	26,4942725	7840,53247	22,1444186	80,8	238813288
76 - 06	44663,4717	27,8287668	7691,53999	22,2205198	81,1	241972393
76 - 07	46405,5972	28,7118292	7747,68221	21,7737129	81,4	245250060
76 - 08	46971,3347	30,7989844	7487,9303	21,1325716	81,7	248674375
77 - 90	2994,25632	41,6284721	724,82925	34,6424447	89	2763947,51
77 - 91	3583,97942	38,5549047	780,683816	35,5486582	89,3	2792184,18
77 - 92	4090,01782	40,0730436	856,867005	32,7821761	89,6	2821217,28
77 - 93	4730,59326	38,6849668	793,995402	29,6644393	89,9	2851001,4
77 - 94	5470,194	40,1488337	752,854587	27,9965972	90,2	2881446,22
77 - 95	5996,42815	38,0976748	799,206263	28,918985	90,5	2912464,67
77 - 96	6340,64446	39,5284365	876,203698	28,5454957	90,66	2933348,72
77 - 97	7361,30495	37,7063971	884,778621	26,3738128	90,82	2957264,27
77 - 98	7754,32444	35,6400154	905,681753	26,2446625	90,98	2978482,22
77 - 99	7292,57061	33,386449	983,93981	25,9547315	91,14	2997429,69
77 - 00	6914,36258	36,7137381	932,487819	24,5074568	91,3	3013673,68
77 - 01	6316,97004	36,3095126	817,32427	24,5310187	91,44	3025161,12
77 - 02	4112,554	40,0290673	758,343591	24,3282574	91,58	3029948,73
77 - 03	3646,27914	51,7591996	762,515462	26,0593492	91,72	3030006,49
77 - 04	4145,19828	61,4766881	873,178077	25,6121862	91,86	3032971,02
77 - 05	5252,3677	58,8776963	898,441884	27,1295691	92	3041265,16
77 - 06	5974,48746	61,0307924	962,749354	27,0384874	92,1	3052623,19
77 - 07	7183,34425	57,9420834	953,095545	27,2334612	92,2	3064641,33
77 - 08	9351,05388	62,6911624	1243,15038	25,8274782	92,3	3077330
78 - 90	97,7604303	81,3157019	367,44713	22,6742956	20,3	13438600
78 - 91	142,196773	66,9469522	366,061632	23,794439	20,68	13980941,9
78 - 92	143,021147	73,5768862	372,519222	27,2635987	21,06	14529236,8
78 - 93	187,367057	66,2122653	385,268725	28,9003112	21,44	15082675,6
78 - 94	227,212693	77,4731954	394,856284	28,8684509	21,82	15640411,1
78 - 95	284,134885	74,7212679	411,78405	28,7559208	22,2	16201560
78 - 96	331,863665	92,7057476	433,485868	29,7302575	22,62	16806660
78 - 97	355,734179	94,3444816	451,086668	32,0748144	23,04	17385984
78 - 98	355,588108	97,0012487	467,668583	32,4912667	23,46	17951592
78 - 99	370,040096	102,78741	461,575179	34,4947522	23,88	18510582
78 - 00	401,524527	112,528138	477,436839	36,7307748	24,3	18865402,2
78 - 01	413,120977	111,506247	496,709699	38,1294197	24,72	19451129,8
78 - 02	439,942014	118,768199	529,228346	38,4931444	25,14	20043468,4
78 - 03	488,752533	126,948714	543,222451	39,4700073	25,56	20678653,4
78 - 04	553,924858	139,021707	608,362377	40,2087495	25,98	21311835,7
78 - 05	636,908448	142,899223	615,934051	41,019958	26,4	21940063,2
78 - 06	724,214908	151,771282	626,491618	41,5386558	26,88	22615971,8
78 - 07	835,08183	169,642262	660,819283	41,4808759	27,36	23298380,6
78 - 08	1070,15496	171,051785	694,87226	39,8379031	27,84	23698048,3

79 - 90	418,366358	72,4650786	682,529569	51,2715918	39,4	3116650,32
79 - 91	418,542802	71,8637413	683,511888	51,0064607	38,94	3170407,19
79 - 92	384,746049	84,353764	676,460154	48,9677954	38,48	3222498,75
79 - 93	386,096181	73,9692925	659,976168	41,8934665	38,02	3273870,64
79 - 94	384,991258	72,8291905	647,118055	39,8326214	37,56	3325804,29
79 - 95	389,893968	75,7826352	639,886937	35,7594948	37,1	3379015,69
79 - 96	356,944812	70,2014199	616,490579	34,7526183	36,64	3434049,56
79 - 97	415,197938	64,1278599	624,672425	34,2148583	36,18	3490160,14
79 - 98	334,350806	61,4724844	613,188489	29,2090526	35,72	3545270,72
79 - 99	314,862014	64,977198	595,07517	24,7879198	35,26	3596658,22
79 - 00	317,374567	68,5968717	595,092631	25,2855109	34,8	3642612,74
79 - 01	348,038023	72,3709307	595,599391	25,5812821	34,84	3736120,01
79 - 02	347,510309	69,4829176	597,781038	25,9921986	34,88	3827119,06
79 - 03	399,86813	69,7632159	598,986002	26,5427138	34,92	3917660,83
79 - 04	485,969548	81,0885318	597,440195	27,8459395	34,96	4010708,39
79 - 05	626,271886	71,4508073	599,483815	31,6009243	35	4108451,2
79 - 06	910,817962	68,7632586	598,861132	35,2650594	35,14	4223645,62
79 - 07	957,367154	77,7319534	581,048701	38,4520296	35,28	4344358,74
79 - 08	1182,65377	69,5047255	614,851742	41,3945892	35,42	4384858,57
80 - 90	839,66296	45,6592528	888,719202	33,1076545	29	3033725,38
80 - 91	803,979173	51,0515488	916,788468	37,4167759	29,54	3175074,41
80 - 92	612,819939	63,7124926	923,749419	40,8620687	30,08	3313930,75
80 - 93	582,570881	63,1670644	864,118134	33,3479354	30,62	3449948,66
80 - 94	599,240508	71,1195014	840,593811	32,384532	31,16	3583092,76
80 - 95	607,108134	79,1567931	840,152404	29,0768553	31,7	3713132,27
80 - 96	718,057351	72,069621	822,733711	25,8903569	32,12	3825976,69
80 - 97	705,402536	82,205064	802,363325	25,5546781	32,54	3934664,89
80 - 98	522,710945	88,5140426	810,606072	23,9982975	32,96	4036817,53
80 - 99	547,45859	71,8201558	855,910243	23,9792006	33,38	4129258,21
80 - 00	530,415348	75,0029066	793,714386	24,9842618	33,8	4209912,36
80 - 01	540,626181	68,0812672	776,570526	22,399372	34,22	4278323,33
80 - 02	502,596238	67,3466519	775,703961	21,019913	34,64	4336118,12
80 - 03	452,273583	71,3181641	760,819719	21,5530003	35,06	4386072,96
80 - 04	453,978498	77,8411571	743,418124	27,1446463	35,48	4432266,98
80 - 05	447,561204	78,3842741	777,790354	29,6434286	35,9	4478555,16
80 - 06	417,625517	86,6494904	774,759394	33,9073071	36,38	4532712,26
80 - 07	403,095024	88,764337	769,526185	34,9150719	36,86	4588782,12
80 - 08	354,654841	108,849262	763,436949	31,0884378	37,34	4649406,16

FUENTE: Banco Mundial

ELABORACIÓN: Propia